

DERWENT TERMS AND CONDITIONS

Derwent shall not in any circumstances be liable or responsible for the completeness or accuracy of any Derwent translation and will not be liable for any direct, indirect, consequential or economic loss or loss of profit resulting directly or indirectly from the use of any translation by any customer.

Derwent Information Ltd. is part of The Thomson Corporation

Please visit our home page:

["WWW.DERWENT.CO.UK"](http://WWW.DERWENT.CO.UK) (English)

["WWW.DERWENT.CO.JP"](http://WWW.DERWENT.CO.JP) (Japanese)

MACHINE-ASSISTED TRANSLATION (MAT):

(19)【発行国】 日本国特許庁 (J P)	(19)[ISSUING COUNTRY] Japanese Patent Office (JP)
(12)【公報種別】 公開特許公報 (A)	Laid-open (Kokai) patent application number (A)
(11)【公開番号】 特開平 9 - 5 9 5 5 2	(11)[UNEXAMINED PATENT NUMBER] Unexamined Japanese Patent 9-59552
(43)【公開日】 平成 9 年 (1 9 9 7) 3 月 4 日	(43)[DATE OF FIRST PUBLICATION] March 4th, Heisei 9 (1997)
(54)【発明の名称】 インクジェット記録液	(54)[TITLE] Inkjet recording liquid
(51)【国際特許分類第 6 版】 C09D 11/00 PSZ 11/02 PTF	(51)[IPC] C09D 11/00 PSZ 11/02 PTF
【 F I 】 C09D 11/00 PSZ 11/02 PTF	[FI] C09D 11/00 PSZ 11/02 PTF
【審査請求】 未請求	[EXAMINATION REQUEST] UNREQUESTED
【請求項の数】 8	[NUMBER OF CLAIMS] Eight
【出願形態】 O L	[Application form] OL
【全頁数】 2 3	[NUMBER OF PAGES] 23
(21)【出願番号】 特願平 7 - 2 2 0 4 8 6	(21)[APPLICATION NUMBER] Japanese Patent Application No. 7-220486
(22)【出願日】 平成 7 年 (1 9 9 5) 8 月 2 9 日	(22)[DATE OF FILING] August 29th, Heisei 7 (1995)

JP9-59552-A

THOMSON

DERWENT

(71)【出願人】

(71)[PATENTEE/ASSIGNEE]

【識別番号】

0 0 0 0 0 1 2 7 0

[ID CODE]

000001270

【氏名又は名称】

コニカ株式会社

Konica K.K.

【住所又は居所】

東京都新宿区西新宿 1 丁目 2 6
番 2 号

[ADDRESS]

(72)【発明者】

(72)[INVENTOR]

【氏名】 小野寺 明

Akira Onodera

【住所又は居所】

東京都日野市さくら町 1 番地コ
ニカ株式会社内

[ADDRESS]

(72)【発明者】

(72)[INVENTOR]

【氏名】 二宮 英隆

Hidetaka Ninomiya

【住所又は居所】

東京都日野市さくら町 1 番地コ
ニカ株式会社内

[ADDRESS]

(72)【発明者】

(72)[INVENTOR]

【氏名】 大屋 秀信

Hidenobu Oya

【住所又は居所】

東京都日野市さくら町 1 番地コ
ニカ株式会社内

[ADDRESS]

(72)【発明者】

(72)[INVENTOR]

【氏名】 石橋 大輔

Daisuke Ishibashi

【住所又は居所】

東京都日野市さくら町1番地コ
ニカ株式会社内

[ADDRESS]

(57) 【要約】

【目的】

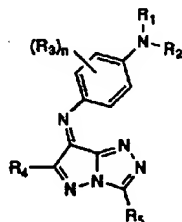
色画像の耐光性に優れ、良好な色再現性のための色調に優れたインクジェット記録液、特に主な対象としてはマゼンタ色の記録液、耐光性と色調の両立に加えて長期使用を保証できる水系インクジェット記録液及び耐光性と色調の両立に加えて均一なドット形状を示すインクジェット記録液の提供。

【構成】

下記一般式(1)、一般式(2)又は一般式(3)で表される色素を含有することを特徴とするインクジェット記録液。

【化1】

一般式(1)



General formula

【化2】

(57)[SUMMARY]

[OBJECT]

Provision of an inkjet recording liquid which is excellent in the light resistance of a color image, and is excellent in the color tone for the favorable color reproduction property, in particular as main objects, the recording liquid of a magenta color, the water-base inkjet recording liquid which can guarantee long-term usage in addition to coexistence of a light resistance and a color tone, and an inkjet recording liquid which shows uniform dot form in addition to coexistence of a light resistance and a color tone.

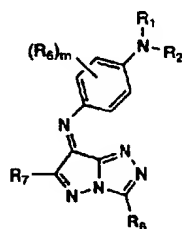
[SUMMARY OF THE INVENTION]

The inkjet recording liquid containing the dye expressed with the following general formula (1), general formula (2), or general formula (3).

[COMPOUND 1]

[COMPOUND 2]

一般式 (2)

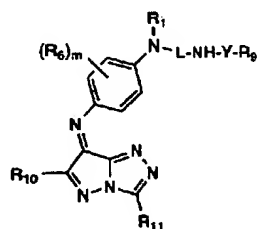


General formula

【化 3】

[COMPOUND 3]

一般式 (3)



General formula

【特許請求の範囲】

[CLAIMS]

【請求項 1】

下記一般式 (1) で示される色素を含有することを特徴とするインクジェット記録液。

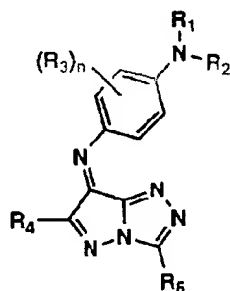
[CLAIM 1]

A inkjet recording liquid, in which the dye shown by the following general formula (1) is contained.

【化 1】

[COMPOUND 1]

一般式 (1)



General formula

[式中、 R_1 、 R_2 は水素原子、脂肪族基、芳香族基、ヘテロ環基を表し、 R_3 はハロゲン原子、アルキル基、アルコキシ基、アリール基、アリールオキシ基、アシルアミノ基、スルホニルアミノ基、ウレイド基、ウレタン基、アルキルチオ基、アリールチオ基、アルコキシカルボニル基、カルバモイル基、スルファモイル基、スルホニル基、アシル基、アミノ基、スルホ基、カルボキシル基を表し、 n は0～3の整数を表し、 R_4 は脂肪族基、芳香族基、ヘテロ環基、アルコキシ基、アリールオキシ基、アルキルチオ基、アリールチオ基、アシルアミノ基、スルホニルアミノ基、ウレイド基、ウレタン基、アルコキシカルボニル基、カルバモイル基、スルファモイル基、スルホニル基、アシル基、アミノ基を表し、 R_5 は水素原子、脂肪族基、芳香族基、ヘテロ環基、アルコキシカルボニル基、カルバモイル基、アシル基を表す。ただし、 R_3 、 R_4 および R_5 から選ばれる少なくとも1つの置換基は、pH 8～

[in the formula, R_1 and R_2 express a hydrogen atom, an aliphatic group, an aromatic group, and a heterocyclic ring group. R_3 is a halogen atom, an alkyl group, an alkoxy group, an aryl group, and an aryloxy group, an acylamino group, a sulfonyl amino group, a ureido group, a urethane group, an alkylthio group, an arylthio group, an alkoxy carbonyl group, a carbamoyl group, a sulfamoyl group, a sulfonyl group, an acyl group, an amino group, a sulfo group, and a carboxy group. n expresses the integer of 0-3. R_4 is an aliphatic group, an aromatic group, and a heterocyclic ring group, an alkoxy group, an aryloxy group, an alkylthio group, an arylthio group, an acylamino group, a sulfonyl amino group, a ureido group, a urethane group, an alkoxy carbonyl group, a carbamoyl group, a sulfamoyl group, a sulfonyl group, an acyl group, and an amino group. R_5 expresses a hydrogen atom, an aliphatic group, an aromatic group, a heterocyclic ring group, an alkoxy carbonyl group, a carbamoyl group, and an acyl group. However, the substituent of at least one chosen out of R_3 , R_4 , and R_5 has the group which works as an ionic hydrophilic group in the alkali region of pH 8-13.]

13のアルカリ領域においてイオン性親水性基として作用する基を有する。]

【請求項2】

下記一般式(2)で示される色素を含有することを特徴とするインクジェット記録液。

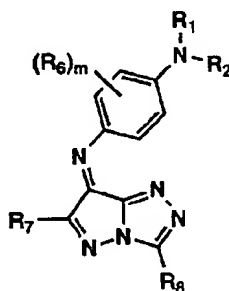
[CLAIM 2]

A inkjet recording liquid, in which the dye shown by the following general formula (2) is contained.

【化2】

[COMPOUND 2]

一般式(2)



General formula

〔式中、 R_1 、 R_2 は水素原子、脂肪族基、芳香族基、ヘテロ環基を表し、 R_6 はハロゲン原子、アルキル基、アルコキシ基、アリール基、アリールオキシ基、アシルアミノ基、スルホニルアミノ基、ウレイド基、ウレタン基、アルキルチオ基、アリールチオ基、アルコキシカルボニル基、カルバモイル基、スルファモイル基、スルホニル基、アシル基、アミノ基を表し、 m は、0～3の整数を表し、 R_7 は脂肪族基、芳香族基、ヘテロ環基、アルコキシ基、アリールオキシ基、アルキルチオ基、アリール

[in the formula, R_1 and R_2 express a hydrogen atom, an aliphatic group, an aromatic group, and a heterocyclic ring group.

R_6 shows a halogen atom, an alkyl group, an alkoxy group, an aryl group, an aryloxy group, an acylamino group, a sulfonyl amino group, a ureido group, a urethane group, an alkylthio group, an arylthio group, an alkoxy carbonyl group, a carbamoyl group, a sulfamoyl group, a sulfonyl group, an acyl group, and an amino group.

m expresses the integer of 0-3. R_7 expresses an aliphatic group, an aromatic group, a heterocyclic ring group, an alkoxy group, an aryloxy group, an alkylthio group, an arylthio group, an acylamino group, a sulfonyl amino group, a ureido group, a urethane group, an alkoxy carbonyl group, a carbamoyl group, a

チオ基、アシルアミノ基、スルホニルアミノ基、ウレイド基、ウレタン基、アルコキシカルボニル基、カルバモイル基、スルファモイル基、スルホニル基、アシル基、アミノ基を表し、 R_8 は脂肪族基、芳香族基、ヘテロ環基、アルコキシカルボニル基、カルバモイル基、アシル基を表す。ただし、 R_7 、 R_8 ともに脂肪族基を表す場合、 R_7 、 R_8 は炭素数2以上の脂肪族基を表し、 R_7 が芳香族基で R_8 が脂肪族基の場合、 R_8 は炭素数2以上の脂肪族基を表す。]

sulfamoyl group, a sulfonyl group, an acyl group, and an amino group.

R_8 expresses an aliphatic group, an aromatic group, a heterocyclic ring group, an alkoxy carbonyl group, a carbamoyl group, and an acyl group.

However, when R_7 and R_8 express an aliphatic group, R_7 and R_8 express the aliphatic group of 2 or more of carbon numbers.

When R_7 is an aliphatic group, and R_8 is aliphatic group, R_8 expresses the aliphatic group of 2 or more of carbon numbers.

]

【請求項3】

下記一般式(3)で示される色素を含有することを特徴とするインクジェット記録液。

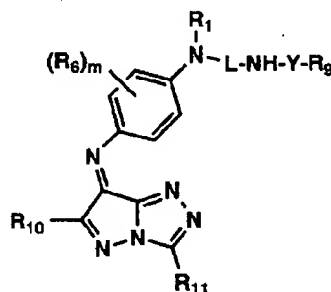
[CLAIM 3]

An inkjet recording liquid, in which the pigment shown by the following general formula (3) is contained.

【化3】

[COMPOUND 3]

一般式(3)



General formula

[式中、 R_1 は水素原子、脂肪族基、芳香族基、ヘテロ環基を表し、 R_6 はハロゲン原子、アルキル基、アルコキシ基、アリール基、アリールオキシ基、アシル

[in the formula, R_1 expresses a hydrogen atom, an aliphatic group, an aromatic group, and a heterocyclic ring group. R_6 expresses a halogen atom, an alkyl group, an alkoxy group, an aryl group, an aryloxy group, an acylamino group, a sulfonyl amino group, a ureido group, a



アミノ基、スルホニルアミノ基、ウレイド基、ウレタン基、アルキルチオ基、アリールチオ基、アルコキシカルボニル基、カルバモイル基、スルファモイル基、スルホニル基、アシル基、アミノ基を表し、 m は0～3の整数を表し、 R_9 は脂肪族基、芳香族基、ヘテロ環基、アルコキシ基、アミノ基を表し、 L はアルキレン基を表し、 Y はカルボニル基、スルホニル基、オキザリル基、ホスホリル基を表し、 R_{10} は脂肪族基、芳香族基、ヘテロ環基、アルコキシ基、アリールオキシ基、アルキルチオ基、アリールチオ基、アシルアミノ基、スルホニルアミノ基、ウレイド基、ウレタン基、アルコキシカルボニル基、カルバモイル基、スルファモイル基、スルホニル基、アシル基、アミノ基を表し、 R_{11} は水素原子、脂肪族基、芳香族基、ヘテロ環基、アルコキシカルボニル基、カルバモイル基、アシル基を表す。]

urethane group, an alkylthio group, an arylthio group, an alkoxy carbonyl group, a carbamoyl group, a sulfamoyl group, a sulfonyl group, an acyl group, and an amino group. m expresses the integer of 0-3. R_9 expresses an aliphatic group, an aromatic group, a heterocyclic ring group, an alkoxy group, and an amino group. L expresses an alkylene group. Y expresses a carbonyl group, a sulfonyl group, an oxalyl group, and a phospholyl group.

R_{10} expresses an aliphatic group, an aromatic group, a heterocyclic ring group, an alkoxy group, an aryloxy group, an alkylthio group, an arylthio group, an acylamino group, a sulfonyl amino group, a ureido group, a urethane group, an alkoxy carbonyl group, a carbamoyl group, a sulfamoyl group, a sulfonyl group, an acyl group, and an amino group. R_{11} expresses a hydrogen atom, an aliphatic group, an aromatic group, a heterocyclic ring group, an alkoxy carbonyl group, a carbamoyl group, and an acyl group.

]

【請求項 4】

請求項 1 記載のインクジェット記録液が、該記録液中に 10 重量%～99.9 重量%の水を含む水系インクジェット記録液であり、かつ前記一般式 (1) で示される色素が水系インクジェット記録液中に存在することを特徴とするインクジェット記録液。

【CLAIM 4】

A inkjet recording liquid, in which the inkjet recording liquid of Claim 1 is a water-base inkjet recording liquid which contains 10 weight% - 99.9weight% of water in this recording liquid.

And the dye shown by above-mentioned general formula (1) exists in a water-base inkjet recording liquid.

【請求項 5】

請求項 2 記載のインクジェット記録液が、該記録液中の 10 重量%～99.8 重量%の水を含む

【CLAIM 5】

A inkjet recording liquid, in which the inkjet recording liquid of Claim 2 is a water-base inkjet recording liquid which contains 10 weight% -



有する水系インクジェット記録液であり、かつ前記一般式(2)の色素が水系インクジェット記録液中に分散物として存在することを特徴とするインクジェット記録液。

【請求項6】

請求項2又は5記載のインクジェット記録液が、該記録液中に分子量1000～1,000,000の高分子化合物を0.1重量%～50重量%含有することを特徴とするインクジェット記録液。

【請求項7】

請求項3記載のインクジェット記録液が、該記録液中に10重量%～99.8重量%の水を含有する水系インクジェット記録液であり、かつ前記一般式(3)の色素が水系インクジェット記録液中に分散物として存在することを特徴とするインクジェット記録液。

【請求項8】

請求項3又は7記載のインクジェット記録液が、該記録液中に分子量1000～1,000,000の高分子化合物を0.1重量%～50重量%含有することを特徴とするインクジェット記録液。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【産業上の利用分野】**

99.8weight% of water in this recording liquid.

And the dye of above-mentioned general formula (2) exists as a dispersed material in a water-base inkjet recording liquid.

[CLAIM 6]

A inkjet recording liquid, in which the inkjet recording liquid of Claim 2 - 5 contains the high molecular compound of the molecular weight 1000 - 1,000, 000 in an amount of 0.1 to 50weight% in this recording liquid.

[CLAIM 7]

A inkjet recording liquid, in which the inkjet recording liquid of Claim 3 is a water-base inkjet recording liquid which contains 10 weight% - 99.8weight% of water in this recording liquid.

And the dye of above-mentioned general formula (3) exists as a dispersed material in a water-base inkjet recording liquid.

[CLAIM 8]

A inkjet recording liquid, in which the inkjet recording liquid of Claim 3 or 7 contains the high molecular compound of the molecular weight 1000 - 1,000, 000 in an amount of 0.1 to 50weight% in this recording liquid.

[DETAILED DESCRIPTION OF INVENTION]**[0001]****[INDUSTRIAL APPLICATION]**

本発明は特定の色素を含有するインクジェット記録液に関するものである。特に、色調と色画像堅牢性に優れたインクジェット記録液に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、インクジェット方式は、ピエゾ素子の電気-機械変換により液滴を圧力吐出させる方式、電気-熱変換により気泡を発生させて液滴を圧力吐出させる方式、静電力により液滴を吸引吐出させる方式等に大別される。

【0003】

インクジェット用のインクにおいては、たとえば上記から選択されるようなその使用される記録方式に適合すること、高い記録画像濃度を有し色調が良好であること、耐光性や耐熱性および耐水性といった色画像堅牢性に優れること、被記録媒体に対して定着が速く記録後ににじまないこと、インクとしての保存性に優れていること、毒性や引火性といった安全性に問題がないこと、安価であること等が要求される。

【0004】

このような観点から、種々のインクジェット用の記録液が提案、検討されているが、要求の多くを同時に満足するような記録液はきわめて限られている。

This invention relates to the inkjet recording liquid which contains the specific dye.

It relates to the inkjet recording liquid which was excellent in a color tone and color image strong property in particular.

[0002]

[PRIOR ART]

Conventionally, an inkjet method is divided roughly into the method which carries out pressure emitting of the droplet by electric-machine exchange of a piezoelectric element, the method which air bubbles are generated by electric-heat exchange, and carries out pressure emitting of the droplet, the method which carries out suction emitting of the droplet by the electrostatic force.

[0003]

In ink for inkjets, it should adapt to the recording system to be used which is selected from an above. It has a high record image density and the color tone is favorable. It excels in color image strong property such as a light resistance, heat resistance, and water resistance. Fixing does not spread after a record quickly to a recording medium. It excels in the preservability as ink. There is no problem in a safety such as a toxicity and inflammability. It is cheap. An above is required.

[0004]

The various recording liquids for inkjets is proposed and examined from such a viewpoint.

However, the recording liquid which satisfies many requests simultaneously is restricted extremely.

【0005】

イエロー、マゼンタ、シアン、ブラックを用いたカラー画像記録においては、たとえばC. I. インデックスに記載されている従来から公知のC. I. ナンバーを有する染料、顔料が広く検討されてきた。特にマゼンタのインクにおいては、C. I. アシッドレッド52のようなキサントン系、C. I. ダイレクトレッド20のようなアゾ系の水溶性染料を使用したものが知られているが、前者は耐光性のような堅牢性に問題を有し、後者はマゼンタ色調の鮮明性に欠けるといった色再現性に関する分光吸収特性の問題を有していた。

【0006】

この問題点を解決すべく、特開平3-231975号中には色調と耐光性の両立を目的とした記録方法が示されているが、水系インクとして使用した場合には十分な水溶性に欠けたり、また色素としての十分な保存性に問題を有しており、長期の使用を保証することは困難であった。一方、インクジェット記録液として使用した場合には記録液溶媒の記録媒体への浸透に伴って色素画像も滲みやすくドット形状が不均一になるという欠点を有していた。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

[0005]

In the color image record using yellow, magenta, cyan, and black, for example, the color and the pigment which are indicated by C.I. index and have conventionally well-known C.I. number, have been examined widely.

In particular in ink of magenta, that which used the water soluble dye of the xanthene-based like C.I. acid red 52 and the azo-based like the C.I. directred 20 is known.

However, the former has a problem to the strong property like a light resistance.

As for the latter, the clearness property of a magenta color tone is missing. It had the above problem of the spectrum absorption characteristics about the color reproduction property.

[0006]

In Unexamined Japanese Patent 3-231975, the record method aiming at coexistence of a color tone and a light resistance is shown that this problem should be solved.

However, when using as water-base ink, sufficient water solubility is missing.

Moreover, it has the problem in sufficient preservability as dye again.

It was difficult to guarantee long-term usage.

On the other hand, when using as an inkjet recording liquid, dot form consists non-uniformly that it is easy to soak a dye image in connection with the permeation to the recording medium of recording liquid solvent. It had the above-mentioned fault.

[0007]**[PROBLEM ADDRESSED]**

Objective of the invention is to provide the inkjet



本発明の目的は、色画像の耐光性に優れ、良好な色再現性のための色調に優れたインクジェット記録液、特に主な対象としてはマゼンタ色の記録液を提供することにある。またさらに本発明の目的は、耐光性と色調の両立に加えて長期使用を保証できる水系インクジェット記録液を提供することにある。また本発明の目的は、耐光性と色調の両立に加えて均一なドット形状を示すインクジェット記録液を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】
本発明の上記目的は、本発明者らが、鋭意研究を重ねた結果、以下の本発明の構成により達成されることを見いだした。

【0009】

1. 下記一般式(1)で示される色素を含有することを特徴とするインクジェット記録液。

【0010】

【化4】

recording liquid which is excellent in the light resistance of a color image, and is excellent in the color tone for the favorable color reproduction property, and in particular, the recording liquid of a magenta color as the main things.

Furthermore objective of the invention is to provide the water-base inkjet recording liquid which can guarantee long-term usage in addition to coexistence of a light resistance and a color tone.

Moreover objective of the invention is to provide the inkjet recording liquid which shows uniform dot form in addition to coexistence of a light resistance and a color tone.

[0008]

[SOLUTION OF THE INVENTION]

It found out that the above-mentioned purpose of this invention is realized by the constitution of the following this invention as a result that the present inventors accumulated research zealously.

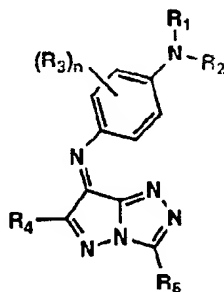
[0009]

1. The inkjet recording liquid containing the dye shown by the following general formula (1).

[0010]

[COMPOUND 4]

一般式 (1)



General formula

【0011】

式中、 R_1 、 R_2 は水素原子、脂肪族基、芳香族基、ヘテロ環基を表し、 R_3 はハロゲン原子、アルキル基、アルコキシ基、アリール基、アリールオキシ基、アシルアミノ基、スルホニルアミノ基、ウレイド基、ウレタン基、アルキルチオ基、アリールチオ基、アルコキシカルボニル基、カルバモイル基、スルファモイル基、スルホニル基、アシル基、アミノ基、スルホ基、カルボキシ基を表し、 n は0～3の整数を表し、 R_4 は脂肪族基、芳香族基、ヘテロ環基、アルコキシ基、アリールオキシ基、アルキルチオ基、アリールチオ基、アシルアミノ基、スルホニルアミノ基、ウレイド基、ウレタン基、アルコキシカルボニル基、カルバモイル基、スルファモイル基、スルホニル基、アシル基、アミノ基を表し、 R_5 は水素原子、脂肪族基、芳香族基、ヘテロ環基、アルコキシカルボニル基、カルバモイル基、アシル基を表す。ただし、 R_3 、 R_4 および R_5 から選ばれる少なくとも1つの置換

【0011】

In the formula, R_1 and R_2 express a hydrogen atom, an aliphatic group, an aromatic group, and a heterocyclic ring group. R_3 is a halogen atom, an alkyl group, an alkoxy group, an aryl group, and an aryloxy group, an acylamino group, a sulfonyl amino group, a ureido group, a urethane group, an alkylthio group, an arylthio group, an alkoxy carbonyl group, a carbamoyl group, a sulfamoyl group, a sulfonyl group, an acyl group, an amino group, a sulfo group, and a carboxy group. n expresses the integer of 0-3. R_4 is an aliphatic group, an aromatic group, and a heterocyclic ring group, an alkoxy group, an aryloxy group, an alkylthio group, an arylthio group, an acylamino group, a sulfonyl amino group, a ureido group, a urethane group, an alkoxy carbonyl group, a carbamoyl group, a sulfamoyl group, a sulfonyl group, an acyl group, and an amino group. R_5 expresses a hydrogen atom, an aliphatic group, an aromatic group, a heterocyclic ring group, an alkoxy carbonyl group, a carbamoyl group, and an acyl group.

However, the substituent of the at least one selected out of R_3 , R_4 , and R_5 has the group which works as an ionic hydrophilic group in the alkali range of pHs 8-13.

基は、pH 8～13のアルカリ領域においてイオン性親水性基として作用する基を有する。

【0012】

2. 下記一般式(2)で示される色素を含有することを特徴とするインクジェット記録液。

[0012]

2. The inkjet recording liquid containing the dye shown by the following general formula (2).

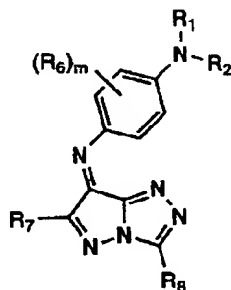
【0013】

[0013]

【化5】

[COMPOUND 5]

一般式(2)



General formula

【0014】

式中、R₁、R₂は水素原子、脂肪族基、芳香族基、ヘテロ環基を表し、R₆はハロゲン原子、アルキル基、アルコキシ基、アリール基、アリールオキシ基、アシルアミノ基、スルホニルアミノ基、ウレイド基、ウレタン基、アルキルチオ基、アリールチオ基、アルコキシカルボニル基、カルバモイル基、スルファモイル基、スルホニル基、アシル基、アミノ基を表し、mは、0～3の整数を表し、R₇は脂肪族基、

[0014]

In the formula, R₁ and R₂ express a hydrogen atom, an aliphatic group, an aromatic group, and a heterocyclic ring group. R₆ expresses a halogen atom, an alkyl group, an alkoxy group, an aryl group, an aryloxy group, an acylamino group, a sulfonyl amino group, a ureido group, a urethane group, an alkylthio group, an arylthio group, an alkoxy carbonyl group, a carbamoyl group, a sulfamoyl group, a sulfonyl group, an acyl group, and an amino group.

m expresses the integer of 0-3. R₇ expresses an aliphatic group, an aromatic group, a heterocyclic ring group, an alkoxy group, an aryloxy group, an alkylthio group, an arylthio

芳香族基、ヘテロ環基、アルコキシ基、アリーロキシ基、アルキルチオ基、アリーロチオ基、アシルアミノ基、スルホニルアミノ基、ウレイド基、ウレタン基、アルコキシカルボニル基、カルバモイル基、スルファモイル基、スルホニル基、アシル基、アミノ基を表し、 R_8 は脂肪族基、芳香族基、ヘテロ環基、アルコキシカルボニル基、カルバモイル基、アシル基を表す。ただし、 R_7 、 R_8 ともに脂肪族基を表す場合、 R_7 、 R_8 は炭素数 2 以上の脂肪族基を表し、 R_7 が芳香族基で R_8 が脂肪族基の場合、 R_8 は炭素数 2 以上の脂肪族基を表す。

group, an acylamino group, a sulfonyl amino group, a ureido group, a urethane group, an alkoxy carbonyl group, a carbamoyl group, a sulfamoyl group, a sulfonyl group, an acyl group, and an amino group.

R_8 expresses an aliphatic group, an aromatic group, a heterocyclic ring group, an alkoxy carbonyl group, a carbamoyl group, and an acyl group.

However, when R_7 and R_8 express an aliphatic group, R_7 and R_8 express the aliphatic group of 2 or more of carbon numbers.

When R_7 is an aromatic group and R_8 is an aliphatic group, R_8 expresses the aliphatic group of 2 or more of carbon numbers.

[0015]

3. 下記一般式 (3) で示される色素を含有することを特徴とするインクジェット記録液。

[0015]

3. The inkjet recording liquid containing the dye shown by the following general formula (3).

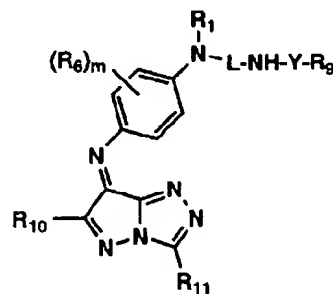
[0016]

[0016]

[化 6]

[COMPOUND 6]

一般式 (3)



General formula

【0017】

式中、 R_1 は水素原子、脂肪族基、芳香族基、ヘテロ環基を表し、 R_6 はハロゲン原子、アルキル基、アルコキシ基、アリール基、アリールオキシ基、アシルアミノ基、スルホニルアミノ基、ウレイド基、ウレタン基、アルキルチオ基、アリールチオ基、アルコキシカルボニル基、カルバモイル基、スルファモイル基、スルホニル基、アシル基、アミノ基を表し、 m は0～3の整数を表し、 R_9 は脂肪族基、芳香族基、ヘテロ環基、アルコキシ基、アミノ基を表し、 L はアルキレン基を表し、 Y はカルボニル基、スルホニル基、オキザリル基、ホスホリル基を表し、 R_{10} は脂肪族基、芳香族基、ヘテロ環基、アルコキシ基、アリールオキシ基、アルキルチオ基、アリールチオ基、アシルアミノ基、スルホニルアミノ基、ウレイド基、ウレタン基、アルコキシカルボニル基、カルバモイル基、スルファモイル基、スルホニル基、アシル基、アミノ基を表し、 R_{11} は水素原子、脂肪族基、芳香族基、ヘテロ環基、アルコキシカルボニル基、カルバモイル基、アシル基を表す。

【0018】

4. 前記1記載のインクジェット記録液が、該記録液中に10重量%～99.9重量%の水を含有する水系インクジェット記録液であり、かつ前記一般式(1)で示される色素が水系インクジェット記録液中存在することを特徴とするインクジェッ

[0017]

In the formula, R_1 expresses a hydrogen atom, an aliphatic group, an aromatic group, and a heterocyclic ring group. R_6 expresses a halogen atom, an alkyl group, an alkoxy group, an aryl group, an aryloxy group, an acylamino group, a sulfonyl amino group, a ureido group, a urethane group, an alkylthio group, an arylthio group, an alkoxy carbonyl group, a carbamoyl group, a sulfamoyl group, a sulfonyl group, an acyl group, and an amino group.

m expresses the integer of 0-3. R_9 expresses an aliphatic group, an aromatic group, a heterocyclic ring group, an alkoxy group, and an amino group.

L expresses an alkylene group. Y expresses a carbonyl group, a sulfonyl group, an oxalyl group, and a phosphoryl group.

R_{10} expresses an aliphatic group, an aromatic group, a heterocyclic ring group, an alkoxy group, an aryloxy group, an alkylthio group, an arylthio group, an acylamino group, a sulfonyl amino group, a ureido group, a urethane group, an alkoxy carbonyl group, a carbamoyl group, a sulfamoyl group, a sulfonyl group, an acyl group, and an amino group.

R_{11} expresses a hydrogen atom, an aliphatic group, an aromatic group, a heterocyclic ring group, an alkoxy carbonyl group, a carbamoyl group, and an acyl group.

[0018]

4. The inkjet recording liquid of above mentioning 1 description is a water-base inkjet recording liquid which contains 10 weight% - 99.9weight% of water in this recording liquid.

And the dye shown by above-mentioned general formula (1) exists in a water-base inkjet recording liquid.

The inkjet recording liquid characterized by the above-mentioned.

ト記録液。

【0019】

5. 前記2記載のインクジェット記録液が、該記録液中の10重量%～99.8重量%の水を含有する水系インクジェット記録液であり、かつ前記一般式(2)の色素が水系インクジェット記録液中に分散物として存在することを特徴とするインクジェット記録液。

【0020】

6. 前記2又は5記載のインクジェット記録液が、該記録液中に分子量1000～1,000,000の高分子化合物を0.1重量%～50重量%含有することを特徴とするインクジェット記録液。

【0021】

7. 前記3記載のインクジェット記録液が、該記録液中に10重量%～99.8重量%の水を含有する水系インクジェット記録液であり、かつ前記一般式(3)の色素が水系インクジェット記録液中に分散物として存在することを特徴とするインクジェット記録液。

【0022】

8. 前記3又は7記載のインクジェット記録液が、該記録液中に分子量1000～1,000,000の高分子化合物を0.1重量%～50重量%含有することを特徴とするインクジェット記録液。

[0019]

5. The inkjet recording liquid of above mentioning 2 description is a water-base inkjet recording liquid which contains 10 weight% - 99.8weight% of water in this recording liquid.

And the dye of above-mentioned general formula (2) exists as a dispersed material in a water-base inkjet recording liquid.

The inkjet recording liquid characterized by the above-mentioned.

[0020]

6. The inkjet recording liquid of the above mentioning 2 or 5 contains the high molecular compound of the molecular weight 1000 - 1,000, 000 in an amount of 0.1 to 50weight% in this recording liquid.

The inkjet recording liquid characterized by the above-mentioned.

[0021]

7. The inkjet recording liquid of above mentioning 3 description is a water-base inkjet recording liquid which contains 10 weight% - 99.8weight% of water in this recording liquid.

And the dye of above-mentioned general formula (3) exists as a dispersed material in a water-base inkjet recording liquid.

The inkjet recording liquid characterized by the above-mentioned.

[0022]

8. The above mentioning 3 or an inkjet recording liquid given in seven contains the high molecular compound of the molecular weight 1000 - 1,000, 000 in an amount of 0.1 to 50weight% in this recording liquid.

The inkjet recording liquid characterized by the above-mentioned.

【0023】

以下、本発明を詳述する。

[0023]

Hereafter, this invention is explained in full detail.

【0024】

先ず一般式(1)で示される色素について詳細に説明する。

[0024]

First, the dye shown by general formula (1) is demonstrated in detail.

【0025】

R₁、R₂は水素原子、脂肪族基(例えば、炭素数1～20のアルキル基、アリル基、プロパルギル基等)、芳香族基(例えば、フェニル基、ナフチル基等)、ヘテロ環基(例えば、窒素原子、酸素原子又は硫黄原子から選ばれる原子を有する5または6員のヘテロ環基等)を表し、R₁とR₂で窒素原子とともに環(例えば、炭素原子、水素原子、窒素原子、酸素原子又は硫黄原子から選ばれる任意の原子の組み合わせによる5または6員の環等)を形成してもよい。これらの基は、さらに適当な置換基で置換されていてもよく、置換基の例としては脂肪族基(例えば炭素数1～20のアルキル基等)、芳香族基(例えば、フェニル基、ナフチル基等)、ヘテロ環基(例えば、窒素原子、酸素原子又は硫黄原子から選ばれる原子を有する5または6員のヘテロ環基等)、アルコキシ基(例えば、炭素数1～25のアルコキシ基等)、アリーロキシ基(例えば、フェノキシ基、ナフチロキシ基等)、アシルアミノ基(例えば、炭素数1～25のアルカノイルアミノ基、ベンゾイルアミノ基等)、アシルオキシ基(例えば、炭素数1～25のア

[0025]

R1 and R2 are a hydrogen atom, an aliphatic group (For example, 1-20C alkyl group, an allyl group, a propargyl group), aromatic groups (for example, a phenyl group, naphthyl group, etc.), and heterocyclic ring groups (for example, 5 or 6-membered heterocyclic ring group which has the atom selected out of a nitrogen atom, an oxygen atom, or a sulfur atom). A ring may be formed with a nitrogen atom by R1 and R2. (For example, 5 or 6-membered ring by the combination of the arbitrary atoms selected out of a carbon atom, a hydrogen atom, a nitrogen atom, an oxygen atom, or a sulfur atom etc.)

It may substitute these groups by the even suitable substituent. As the example of a substituent, aliphatic groups (for example, 1-20C alkyl group etc.), Aromatic groups (for example, a phenyl group, naphthyl group, etc.), heterocyclic ring groups (for example, 5 or 6-membered heterocyclic ring group which has the atom selected out of a nitrogen atom, an oxygen atom, or a sulfur atom), alkoxy groups (for example, alkoxy group of 1-25C etc.), aryloxy groups (for example, a phenoxy group, naphthyl oxy group, etc.), acylamino groups (for example, the alkanoyl amino group of 1-25Cbenzoyl amino group, etc.), acyloxy groups (for example, the alkanoyl oxy group of 1-25c, benzoyl oxy group, etc.), acyl groups (for example, the alkanoyl group of 1-25Cbenzoyl, etc.), carbamoyl groups (for example, the alkyl carbamoyl group of 1-25C, phenyl carbamoyl group, etc.), alkoxy carbonyl groups (for example, alkoxy carbonyl of 1-25C etc.), Sulfonyl amino groups (for example, the alkane sulfonyl amino group of 1-25Cbenzenesulfonyl amino group, etc.), sulfamoyl groups (for example, the alkyl sulfamoyl group of 1-

ルカノイルオキシ基、ベンゾイルオキシ基等)、アシル基 (例えば、炭素数 1~25 のアルカノイル基、ベンゾイル基等)、カルバモイル基 (例えば、炭素数 1~25 のアルキルカルバモイル基、フェニルカルバモイル基等)、アルコキシカルボニル基 (例えば、炭素数 1~25 のアルコキシカルボニル等)、スルホニルアミノ基 (例えば、炭素数 1~25 のアルカンスルホニルアミノ基、ベンゼンスルホニルアミノ基等)、スルファモイル基 (例えば、炭素数 1~25 のアルキルスルファモイル基、フェニルスルファモイル基等)、ヒドロキシ基、スルホニル基 (例えば、炭素数 1~25 のアルカンスルホニル基、ベンゼンスルホニル基等)、アルキルチオ基 (例えば、炭素数 1~25 のアルキルチオ基等)、アリールチオ基 (例えば、フェニルチオ基等)、ウレイド基 (例えば、炭素数 1~25 のアルキルウレイド基、フェニルウレイド基等)、ウレタン基 (例えば、炭素数 1~25 のアルキルウレタン基等)、シアノ基、スルホ基、カルボキシ基、ニトロ基、アミノ基 (例えば、炭素数 1~25 のアルキルアミノ基、炭素数 2~50 のジアルキルアミノ基、アニリノ基、炭素数 7~31 の N-アルキルアニリノ基、無置換アミノ基等)、ハロゲン原子 (例えばフッ素原子、塩素原子、臭素原子等) 等が挙げられる。R₁、R₂ としては脂肪族基、芳香族基のものが好ましく、置換および無置換の脂肪族基のものがより好まし

25Cphenyl sulfamoyl group, etc.), hydroxyl group, sulfonyl groups (for example, the alkane sulfonyl group of 1-25Cbenzenesulfonyl group, etc.), alkylthio groups (for example, alkylthio group of 1-25Cetc.), arylthio groups (for example, phenylthio group etc.), ureido groups (for example, the alkyl ureido group of 1-25Cphenyl ureido group, etc.), urethane groups (for example, alkyl urethane group of 1-25Cetc.), cyano groups, sulfo groups, carboxy groups, nitro groups, amino groups (for example, the alkylamino group of 1-25Cthe dialkyl amino group of carbon number 2-50, an anilino group, N-alkyl anilino group of carbon numbers 7-31, unsubstituted amino group, etc.), and halogen atoms (for example, a fluorine atom, a chlorine atom, bromine atom, etc.) etc. are mentioned.

As R₁ and a R₂, an aliphatic group and an aromatic group are desirable. The thing of a substituted and unsubstituted aliphatic group is more preferable.

い。

【0026】

R₃はハロゲン原子(例えば、塩素原子、臭素原子等)、アルキル基(例えば、炭素数1~25の直鎖、分岐、環状のアルキル基等)、アルコキシ基(例えば、炭素数1~25の直鎖、分岐、環状のアルコキシ基等)、アリール基(例えば、フェニル基、ナフチル基等)、アリールオキシ基(例えば、フェノキシ基等)、アシルアミノ基(例えば、炭素数1~25のアルカノイルアミノ基、ベンゾイルアミノ基等)、スルホニルアミノ基(例えば、炭素数1~25のアルカンスルホニルアミノ基等)、ウレイド基(例えば、炭素数1~25のアルキルウレイド基、フェニルウレイド基等)、ウレタン基(例えば、炭素数1~25のアルキルウレタン基等)、アルキルチオ基(例えば、炭素数1~25のアルキルチオ基等)、アリールチオ基(例えば、フェニルチオ基等)、アルコキシカルボニル基(例えば、炭素数1~25のアルコキシカルボニル基等)、カルバモイル基(例えば、炭素数1~25のアルキルカルバモイル基、フェニルカルバモイル基等)、スルファモイル基(例えば、炭素数1~25のアルキルスルファモイル基、フェニルスルファモイル基等)、スルホニル基(例えば、炭素数1~25のアルカンスルホニル基、ベンゼンスルホニル基等)、アシル基(例えば、炭素数1~25のアルカノイル基、

[0026]

R₃ is halogen atoms (for example, a chlorine atom, bromine atom, etc.), alkyl groups (for example, the straight chain of 1-25C branch, cyclic alkyl group, etc.), alkoxy groups (for example, the straight chain of 1-25C branch, cyclic alkoxy group, etc.), aryl groups (for example, a phenyl group, naphthyl group, etc.), aryloxy groups (for example, phenoxy group etc.), acylamino groups (for example, the alkanoyl amino group of 1-25Cbenzoyl amino group, etc.), sulfonyl amino groups (for example, the alkane sulfonyl amino group of 1-25Cbenzenesulfonyl amino group, etc.), ureido groups (for example, the alkyl ureido group of 1-25Cphenyl ureido group, etc.), urethane groups (for example, alkyl urethane group of 1-25Cetc.), alkylthio groups (for example, alkylthio group of 1-25Cetc.), arylthio groups (for example, phenylthio group etc.), alkoxy carbonyl groups (for example, alkoxy carbonyl group of 1-25Cetc.), carbamoyl groups (for example, the alkyl carbamoyl group of 1-25Cphenyl carbamoyl group, etc.), sulfamoyl groups (for example, the alkyl sulfamoyl group of 1-25Cphenyl sulfamoyl group, etc.), sulfonyl groups (for example, the alkane sulfonyl group of 1-25Cbenzenesulfonyl group, etc.), acyl groups (for example, the alkanoyl group of 1-25Cbenzoyl, etc.), amino groups (for example, the alkylamino group of 1-25Cthe dialkyl amino group of carbon number 2-50, an anilino group, N-alkyl anilino group of carbon numbers 7-31, etc.), sulfo group and a carboxy group.

As R₃, an alkyl group, an acylamino group, and a sulfonyl amino group are desirable. The lower alkyl group and lower alkanoyl amino group are more preferable.

ベンゾイル基等)、アミノ基 (例えば、炭素数 1~25 のアルキルアミノ基、炭素数 2~50 のジアルキルアミノ基、アニリノ基、炭素数 7~31 の N-アルキルアニリノ基等)、スルホ基、カルボキシ基を表す。R₃ はアルキル基、アシルアミノ基、スルホニルアミノ基のものが好ましく、低級アルキル基、低級アルカノイルアミノ基のものがより好ましい。

【0027】

R₄ は脂肪族基 (例えば、炭素数 1~20 の直鎖、分岐、環状のアルキル基等)、芳香族基 (例えば、フェニル基等)、ヘテロ環基 (例えば、ピリジル、フリル、チエニル、ピロリル等)、アルコキシ基 (炭素数 1~20 のアルコキシ基等)、アリールオキシ基 (例えば、フェノキシ等)、アルキルチオ基 (例えば、炭素数 1~20 のアルキルチオ基等)、アリールチオ基 (例えば、フェニルチオ基等)、アシルアミノ基 (例えば、炭素数 1~20 のアルカノイルアミノ基、ベンゾイルアミノ基等)、スルホニルアミノ基 (例えば、炭素数 1~20 のアルカンスルホニルアミノ基、ベンゼンスルホニルアミノ基等)、ウレイド基 (例えば、炭素数 1~20 のアルキルウレイド、フェニルウレイド等)、ウレタン基 (例えば、炭素数 1~20 のアルキルウレタン基等)、アルコキシカルボニル基 (例えば、炭素数 1~20 のアルコキシカルボニル基等)、カルバモイル基 (例えば、炭素数 1~20 のア

[0027]

R₄ is an aliphatic group (For example, a C1-C20 straight chain, a branch, a cyclic alkyl group), aromatic groups (for example, phenyl group etc.), heterocyclic ring groups (for example, a pyridyl, a furyl, a thienyl, pyrrolyl, etc.), alkoxy groups (C1-C20 alkoxy group etc.), aryloxy groups (for example, phenoxy etc.), an alkylthio group alkylthio groups (for example, C1-C20 alkylthio group etc.), arylthio groups (for example, phenylthio group etc.), acylamino groups (for example, a C1-C20 alkanoyl amino group, benzoyl amino group, etc.), sulfonyl amino groups (for example, a C1-C20 alkane sulfonyl amino group, benzenesulfonyl amino group, etc.), ureido groups (for example, a C1-C20 alkyl ureido, phenyl ureido, etc.), urethane groups (for example, C1-C20 alkyl urethane group etc.), alkoxy carbonyl groups (for example, C1-C20 alkoxy carbonyl group etc.), carbamoyl groups (for example, a C1-C20 alkyl carbamoyl group, aryl carbamoyl group, etc.), sulfamoyl groups (for example, a C1-C20 alkyl sulfamoyl group, phenyl sulfamoyl group, etc.), sulfonyl groups (for example, a C1-C20 alkane sulfonyl group, benzenesulfonyl group, etc.), acyl groups (for example, a C1-C20 alkanoyl group, benzoyl, etc.), and amino groups (for example, the dialkyl amino group of a C1-C20 alkylamino group and 2-4C 0, a piperidino group, a piperazino group, a morpholino group, a pyrrolidino group, an anilino group, N-alkyl anilino group of carbon numbers 7-26,

ルキルカルバモイル基、アリー
ルカルバモイル基等)、スルファ
モイル基 (例えば、炭素数 1 ~
20 のアルキルスルファモイル
基、フェニルスルファモイル基
等)、スルホニル基 (例えば、炭
素数 1 ~ 20 のアルカンスルホ
ニル基、ベンゼンスルホニル基
等)、アシル基 (例えば、炭素数
1 ~ 20 のアルカノイル基、ベ
ンゾイル基等)、アミノ基 (例え
ば、炭素数 1 ~ 20 のアルキル
アミノ基、炭素数 2 ~ 40 のジ
アルキルアミノ基、ピペリジノ
基、ピペラジノ基、モルホリノ
基、ピロリジノ基、アニリノ基、
炭素数 7 ~ 26 の N-アルキル
アニリノ基、無置換アミノ基、
等) を表す。R₄ は脂肪族基、芳
香族基のものが好ましい。

【0028】

R₅ は水素原子、脂肪族基、芳香
族基、ヘテロ環基、アルコキシ
カルボニル基、カルバモイル基、
アシル基を表し、各置換基例と
しては、R₄ の脂肪族基、芳香族
基、ヘテロ環基、アルコキシカ
ルボニル基、カルバモイル基、
アシル基についてそれぞれ上記
した基等があげられる。R₅ は脂
肪族基、芳香族基のものが好ま
しい。

【0029】

上記の R₃、R₄ および R₅ の基
は、さらに適当な置換基で置換
されていてもよく、好ましい置
換基の例としては R₁、R₂ に置
換してもよい基として上記した
もの等が挙げられる。

unsubstituted amino group, etc.).

As R₄, an aliphatic group and an aromatic
group are preferable.

[0028]

R₅ expresses a hydrogen atom, an aliphatic
group, an aromatic group, a heterocyclic ring
group, an alkoxy carbonyl group, a carbamoyl
group, and an acyl group.

As each example of a substituent, the group
respectively described above are mentioned
about the aliphatic group of R₄, an aromatic
group, the heterocyclic ring group, the alkoxy
carbonyl group, the carbamoyl group, and the
acyl group.

As R₅, an aliphatic group and an aromatic
group are preferable.

[0029]

It may substitute the group of above-mentioned
R₃, R₄, and R₅ by the even suitable
substituent. As an example of a preferable
substituent, the above-mentioned thing etc. is
mentioned as a group which may substitute R₁
and R₂.

【0030】

一般式(1)で示される化合物において、 R_3 、 R_4 および R_5 から選ばれる少なくとも1つの置換基は、pH8~13のアルカリ領域においてイオン性親水性基として作用する基を有するが、このようなイオン性親水性基としては、例えばスルホン酸、カルボン酸、ヒドロキサム酸、芳香族性ヒドロキシル基(例えば、フェノール、ナフトール等)、複素芳香族性ヒドロキシル基(例えば、ヒドロキシピリジン、ピラゾール、ヒドロキシトリアジン等)、スルホンアミド基、活性メチレン基(例えば、マロン酸エステル、マロンアミド、マロノニトリルβ-ケト酸誘導体等)、オキサミド基、メルカプト基、4級アンモニウム基等があげられる。これらの中で、より好ましいイオン性親水性基はカルボン酸、スルホン酸であり、少なくとも1つのカルボン酸基を有するものが最も好ましい。このイオン性親水性基は、インクジェット記録液中に10重量%~99.9重量%の水を含有する水系インクジェット記録液である場合、長期間使用に対する信頼性(保存性)を提供する点で特に重要である。

【0031】

次に一般式(2)で示される色素について詳細に説明する。

【0032】

R_1 、 R_2 は一般式(1)で示される色素における R_1 、 R_2 とそれぞれ同義の基を表す。 R_6 はハ

[0030]

In the compound shown by general formula (1), the substituent of the at least one selected out of R_3 , R_4 , and R_5 has the group effected as an ionic hydrophilic group in the alkali range of pHs 8-13.

However as such an ionic hydrophilic group, for example, a sulfonic acid, a carboxylic acid, a hydroxamic acid, aromaticity hydroxyl groups (for example, a phenol, naphthol, etc.), Complex aromaticity hydroxyl groups (for example, the hydroxy pyridine, a pyrazole, hydroxy triazine, etc.), sulfonamide group, active methylene groups (for example, a malonic ester, malon amide, malononitrile (beta)- keto acid derivative, etc.), oxamide group, a mercapto group, a quaternary ammonium group, etc. are mentioned.

In these, more preferable ionic hydrophilic groups are a carboxylic acid and a sulfonic acid.

That which has one carboxylic acid group at least is the most preferable.

This ionic hydrophilic group is in particular important at the point that provides reliability (preservability) with respect to prolonged usage, when it is the water-base inkjet recording liquid which contains 10 weight% - 99.9weight% of water in an inkjet recording liquid.

[0031]

Next the dye shown by general formula (2) is demonstrated in detail.

[0032]

R_1 and R_2 respectively express the group of the same meaning as R_1 and R_2 in the dye shown by general formula (1).

ロゲン原子、アルキル基、アルコキシ基、アリール基、アリーロキシ基、アシルアミノ基、スルホニルアミノ基、ウレイド基、ウレタン基、アルキルチオ基、アリールチオ基、アルコキシカルボニル基、カルバモイル基、スルファモイル基、スルホニル基、アシル基、アミノ基を表すが、これらの置換基の好ましい例としては、一般式(1)で示される色素における R_3 の同様の置換基について上記したもの等が挙げられる。

【0033】

R_6 はアルキル基、アシルアミノ基、スルホニルアミノ基のものが好ましく、低級アルキル基、低級アルカノイルアミノ基のものがより好ましい。

【0034】

R_7 は脂肪族基、芳香族基、ヘテロ環基、アルコキシ基、アリーロキシ基、アルキルチオ基、アリールチオ基、アシルアミノ基、スルホニルアミノ基、ウレイド基、ウレタン基、アルコキシカルボニル基、カルバモイル基、スルファモイル基、スルホニル基、アシル基、アミノ基を表すが、これらの置換基の好ましい例としては、一般式(1)で示される色素における R_4 の置換基について上記したもの等が挙げられる。 R_7 としては脂肪族基、芳香族基のものが好ましい。

【0035】

R_8 は脂肪族基、芳香族基、ヘテ

R_6 expresses a halogen atom, an alkyl group, an alkoxy group, an aryl group, an aryloxy group, an acylamino group, a sulfonyl amino group, a ureido group, a urethane group, an alkylthio group, an arylthio group, an alkoxy carbonyl group, a carbamoyl group, a sulfamoyl group, a sulfonyl group, an acyl group, and an amino group.

However, what was described above about the similar substituent of R_3 in the dye shown by general formula (1) as a preferable example of these substituents are mentioned.

【0033】

As R_6 , an alkyl group, an acylamino group, and a sulfonyl amino group are desirable. A lower alkyl group and a lower alkanoyl amino group are more preferable.

【0034】

R_7 shows an aliphatic group, an aromatic group, a heterocyclic ring group, an alkoxy group, an aryloxy group, an alkylthio group, an arylthio group, an acylamino group, a sulfonyl amino group, a ureido group, a urethane group, an alkoxy carbonyl group, a carbamoyl group, a sulfamoyl group, a sulfonyl group, an acyl group, and an amino group.

however as preferable example of these substituents, what was described above is mentioned about the substituent of R_4 in the dye shown by general formula (1).

As R_7 , an aliphatic group and an aromatic group are preferable.

【0035】

R_8 expresses an aliphatic group, an aromatic

ロ環基、アルコキシカルボニル基、カルバモイル基、アシル基を表すが、これらの置換基の好ましい例としては一般式(1)で示される色素における R_4 の同様の置換基について上記したもの等が挙げられる。 R_8 としては脂肪族基、芳香族基のものが好ましい。

【0036】

上記の R_6 、 R_7 および R_8 の基は、さらに適当な置換基で置換されていてもよく、好ましい置換基の例としては一般式(1)で示される色素における R_1 、 R_2 に置換してもよい基として上記したもの等が挙げられる。一般式(2)で示される色素において R_7 、 R_8 がともに脂肪族基を表す場合、 R_7 、 R_8 は炭素数2以上の脂肪族基を表し、特に好ましいのは R_7 、 R_8 の一方が炭素数2以上の脂肪族基でありかつ他方の脂肪族基が炭素数4以上の脂肪族基の色素である。

【0037】

一般式(2)で示される色素において、 R_7 が芳香族基で R_8 が脂肪族基の場合、 R_8 は炭素数2以上の脂肪族基を表す。

【0038】

上記の置換基の炭素数特定範囲は、インクジェット記録液として使用した場合の被記録媒体上での均一なドット形状を得る点で特に重要である。

【0039】

次に一般式(3)で示される色

group, a heterocyclic ring group, an alkoxy carbonyl group, a carbamoyl group, and an acyl group.

However, what was described above about the similar substituent of R_4 in the dye shown by general formula (1) as a preferable example of these substituents are mentioned.

As a R_8 , an aliphatic group and an aromatic group are preferable.

[0036]

It may substitute the group of above-mentioned R_6 , R_7 and R_8 by the even suitable substituent. What was described above as a group which may substitute to R_1 in the dye shown by general formula (1) and R_2 as an example of a preferable substituent is mentioned.

When both R_7 and R_8 express an aliphatic group in the dye shown by general formula (2), R_7 and R_8 express the aliphatic group of 2 or more of carbon numbers.

Especially preferably, one of R_7 and R_8 is the aliphatic group of two or more carbon numbers. And the other aliphatic group is an aliphatic group of four or more carbon numbers. It is the above-mentioned dye.

[0037]

In the dye shown by general formula (2), when R_7 is an aromatic group and R_8 is an aliphatic group, R_8 expresses a two or more-carbon number aliphatic group.

[0038]

The carbon number specific range of an above-mentioned substituent is in particular important at the point of obtaining the uniform dot form on the recording medium at the time of using as an inkjet recording liquid.

[0039]

Next the dye shown by general formula (3) is

素について詳細に説明する。

demonstrated in detail.

【0040】

R₁は一般式(1)で示される色素におけるR₁と同義の基を表す。

[0040]

R1 expresses the group of R1 in the dye shown by general formula (1), and a same meaning.

【0041】

R₆は一般式(2)で示される色素におけるR₆と同義の基を表す。

[0041]

R6 expresses the group of R6 in the dye shown by general formula (2), and a same meaning.

【0042】

R₉は脂肪族基、芳香族基、ヘテロ環基、アルコキシ基、アミノ基を表し、好ましい置換基の例としては一般式(1)で示される色素におけるR₄と同様の基について上記した基等が挙げられる。

[0042]

R9 expresses an aliphatic group, an aromatic group, a heterocyclic ring group, an alkoxy group, and an amino group.

As the example of a preferable substituent the group described above about the similar group as R4 in the dye shown by general formula (1) is mentioned.

【0043】

Lはアルキレン基を表すが、アルキレン基としてはエチレン、プロピレン基のものが特に好ましい。

[0043]

L expresses an alkylene group.

However, ethylene and a propylene group are especially preferable as alkylene group.

【0044】

Yはカルボニル基、スルホニル基、オキザリル基、ホスホリル基を表すが、カルボニル基、スルホニル基のものが特に好ましい。

[0044]

Y expresses a carbonyl group, a sulfonyl group, an oxalyl group, and a phosphoryl group.

However, a carbonyl group and a sulfonyl group is especially preferable.

【0045】

一般式(3)で示される色素における-L-NH-Y-R₉基は、色調と耐光性がより一層改良された色素を提供する点で特に重要である。

[0045]

The -L-NH-Y-R9 machine in the dye shown by general formula (3) is especially important at the point that the dye with which the color tone and the light resistance were improved much more is provided.

【0046】

[0046]

R10 expresses an aliphatic group, an aromatic

R₁₀ は脂肪族基、芳香族基、ヘテロ環基、アルコキシ基、アリーロキシ基、アルキルチオ基、アリールチオ基、アシルアミノ基、スルホニルアミノ基、ウレイド基、ウレタン基、アルコキシカルボニル基、カルバモイル基、スルファモイル基、スルホニル基、アシル基、アミノ基を表すが、これらの置換基の好ましい例としては一般式(1)で示される色素におけるR₄の置換基について上記したもの等が挙げられる。R₁₀としては脂肪族基、芳香族基のものが好ましい。

【0047】

R₁₁ は水素原子、脂肪族基、芳香族基、ヘテロ環基、アルコキシカルボニル基、カルバモイル基、アシル基を表すが、これらの置換基の好ましい例としては一般式(1)の色素におけるR₄の同様の置換基について上記したもの等が挙げられる。R₁₁としては脂肪族基、芳香族基のものが好ましい。

【0048】

上記のL、R₉、R₁₀、R₁₁の基は、さらに適当な置換基で置換されていてもよく、好ましい置換基の例としては一般式(1)で示される色素におけるR₁、R₂に置換してもよい基として上記したもの等が挙げられる。

【0049】

以下に本発明の一般式(1)、(2)、(3)で示される色素の具体的化合物例を示すが、本発

group, a heterocyclic ring group, an alkoxy group, an aryloxy group, an alkylthio group, an arylthio group, an acylamino group, a sulfonyl amino group, a ureido group, a urethane group, an alkoxy carbonyl group, a carbamoyl group, a sulfamoyl group, a sulfonyl group, an acyl group, and an amino group.

However, what was described above about the substituent of R₄ in the dye shown by general formula (1) as a preferable example of these substituents are mentioned.

As a R₁₀, an aliphatic group and an aromatic group is preferable.

[0047]

R₁₁ expresses a hydrogen atom, an aliphatic group, an aromatic group, a heterocyclic ring group, an alkoxy carbonyl group, a carbamoyl group, and an acyl group.

However, what was described above about the similar substituent of R₄ in the dye of general formula (1) as a preferable example of these substituents are mentioned.

As R₁₁, an aliphatic group and an aromatic group are preferable.

[0048]

It may substitute above-mentioned L, R₉, R₁₀, and the group of R₁₁ by the even suitable substituent. What was described above as a group which may substitute to R₁ in the dye shown by general formula (1) and R₂ as an example of a preferable substituent is mentioned.

[0049]

The example of a concrete compound of the dye shown by the general formula (1), (2), (3) of this invention below is shown.

However, this invention is not limited to these.

JP9-59552-A

THOMSON



DERWENT

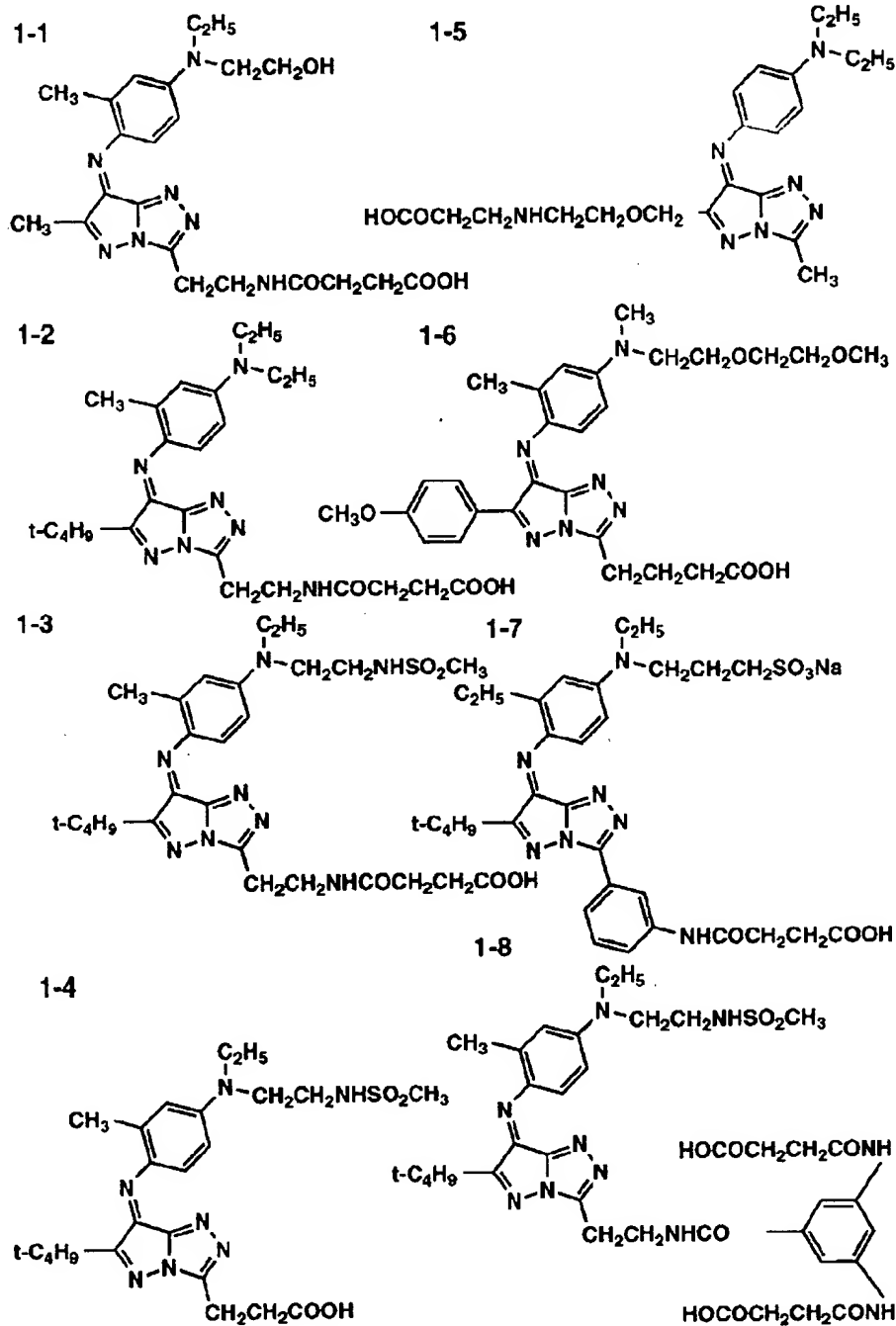
明はこれらに限定されるもので
はない。

【0050】

[0050]

【化7】

[COMPOUND 7]



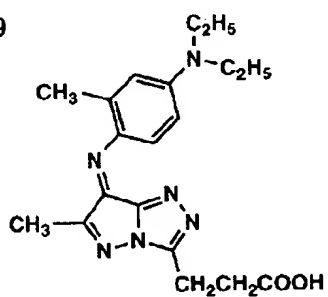
[0051]

[0051]

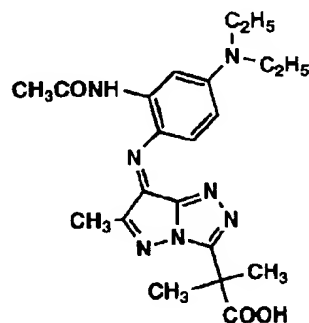
【化 8】

[COMPOUND 8]

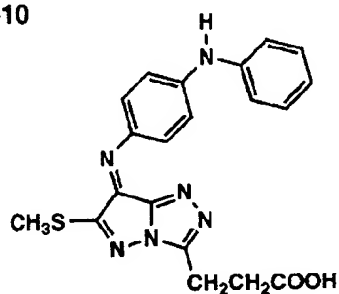
1-9



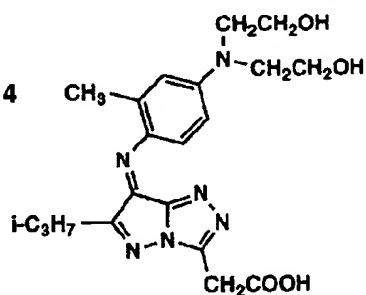
1-13



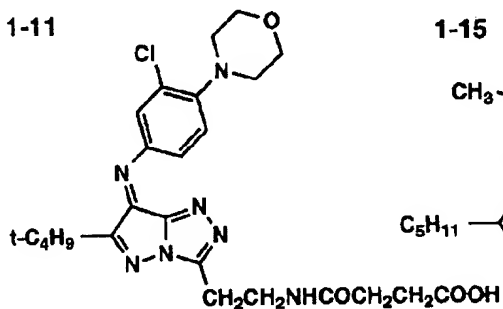
1-10



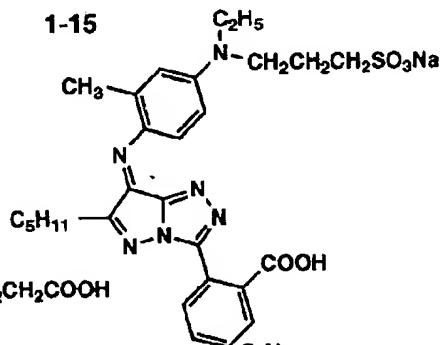
1-14



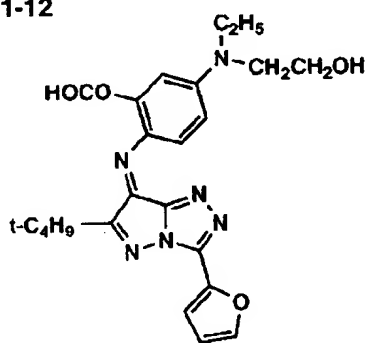
1-11



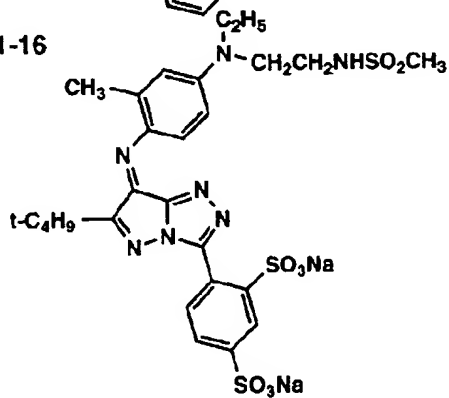
1-15



1-12



1-16



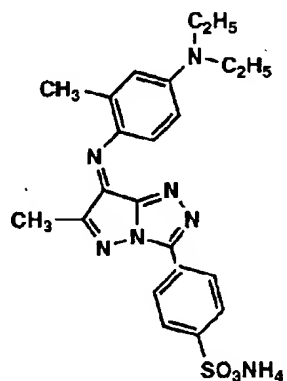
[0052]

[0052]

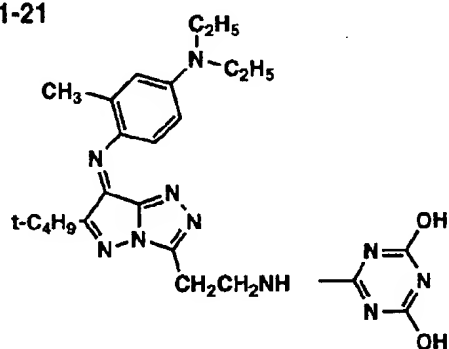
[化9]

[COMPOUND 9]

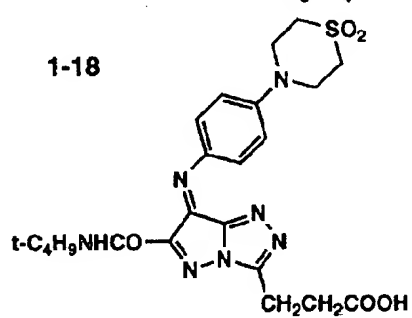
1-17



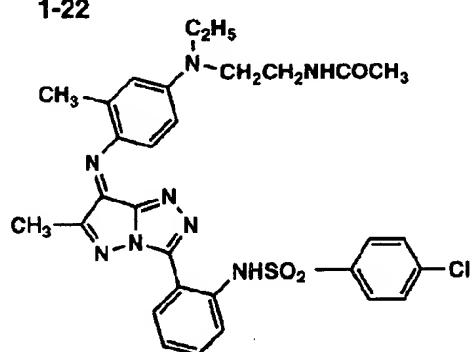
1-21



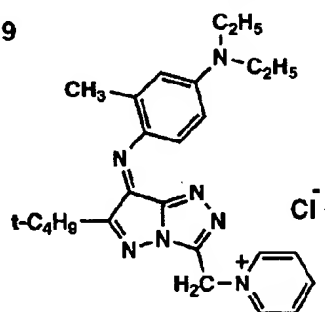
1-18



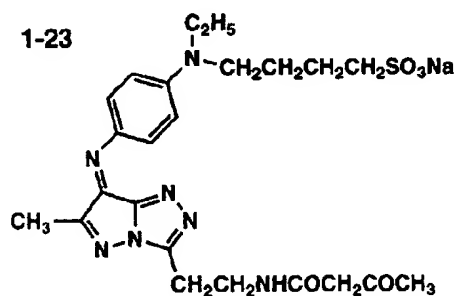
1-22



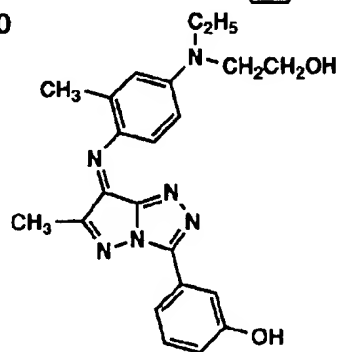
1-19



1-23



1-20



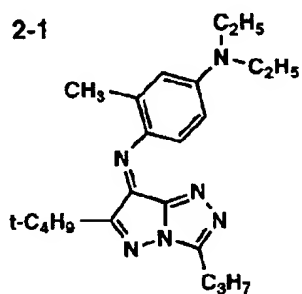
[0053]

[0053]

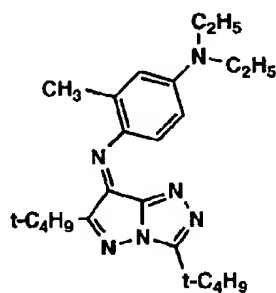
[化10]

[COMPOUND 10]

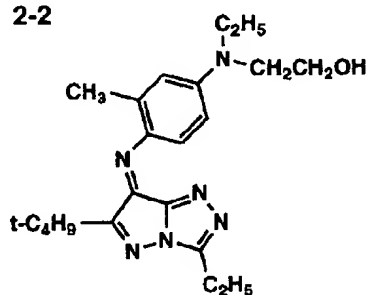
2-1



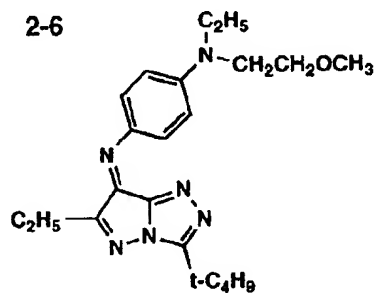
2-5



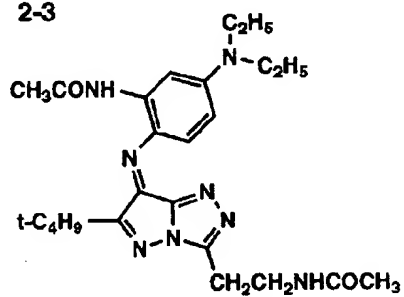
2-2



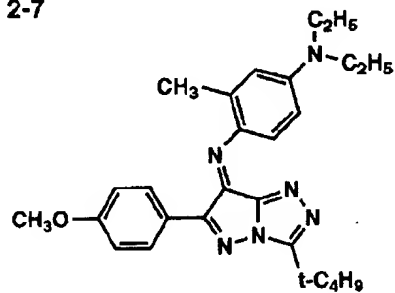
2-6



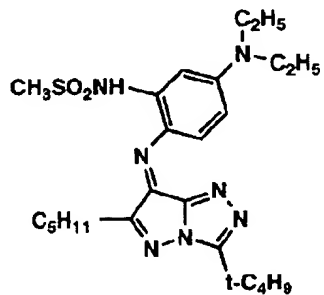
2-3



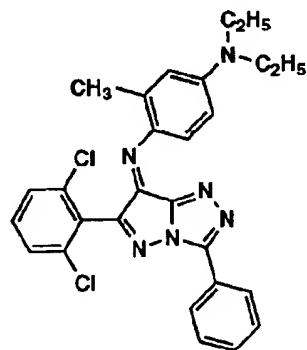
2-7



2-4



2-8



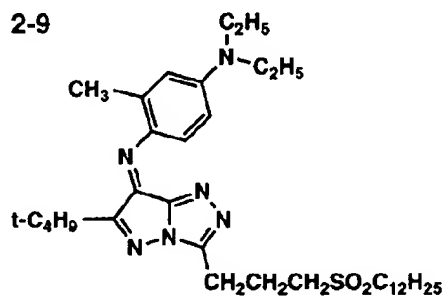
[0054]

[0054]

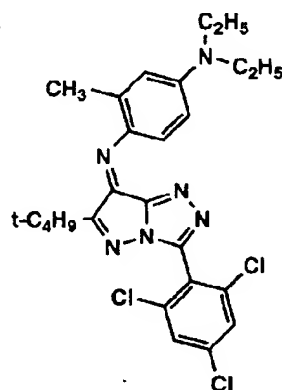
[化11]

[COMPOUND 11]

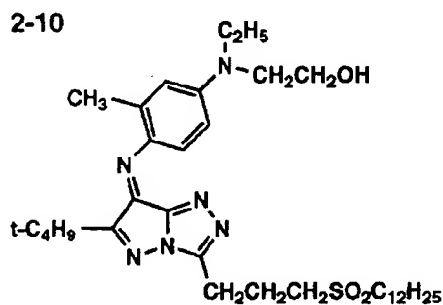
2-9



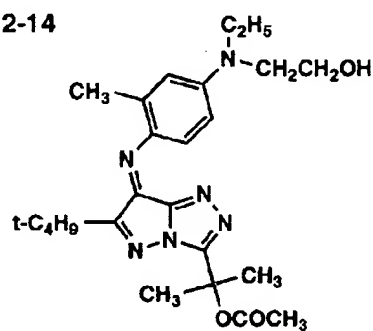
2-13



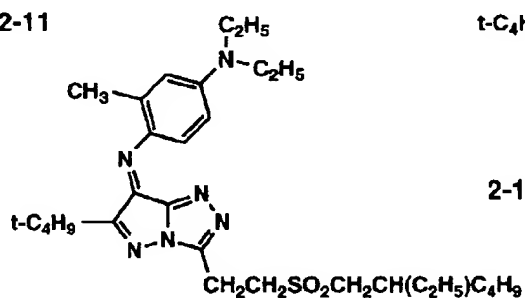
2-10



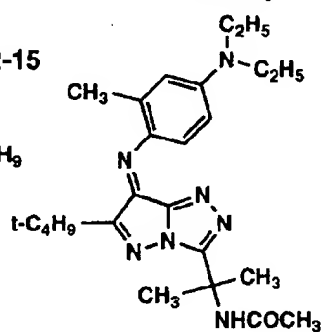
2-14



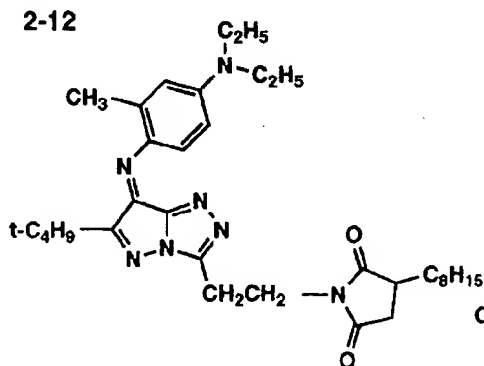
2-11



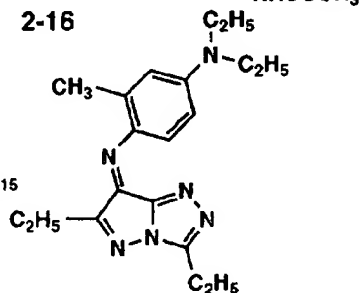
2-15



2-12



2-16

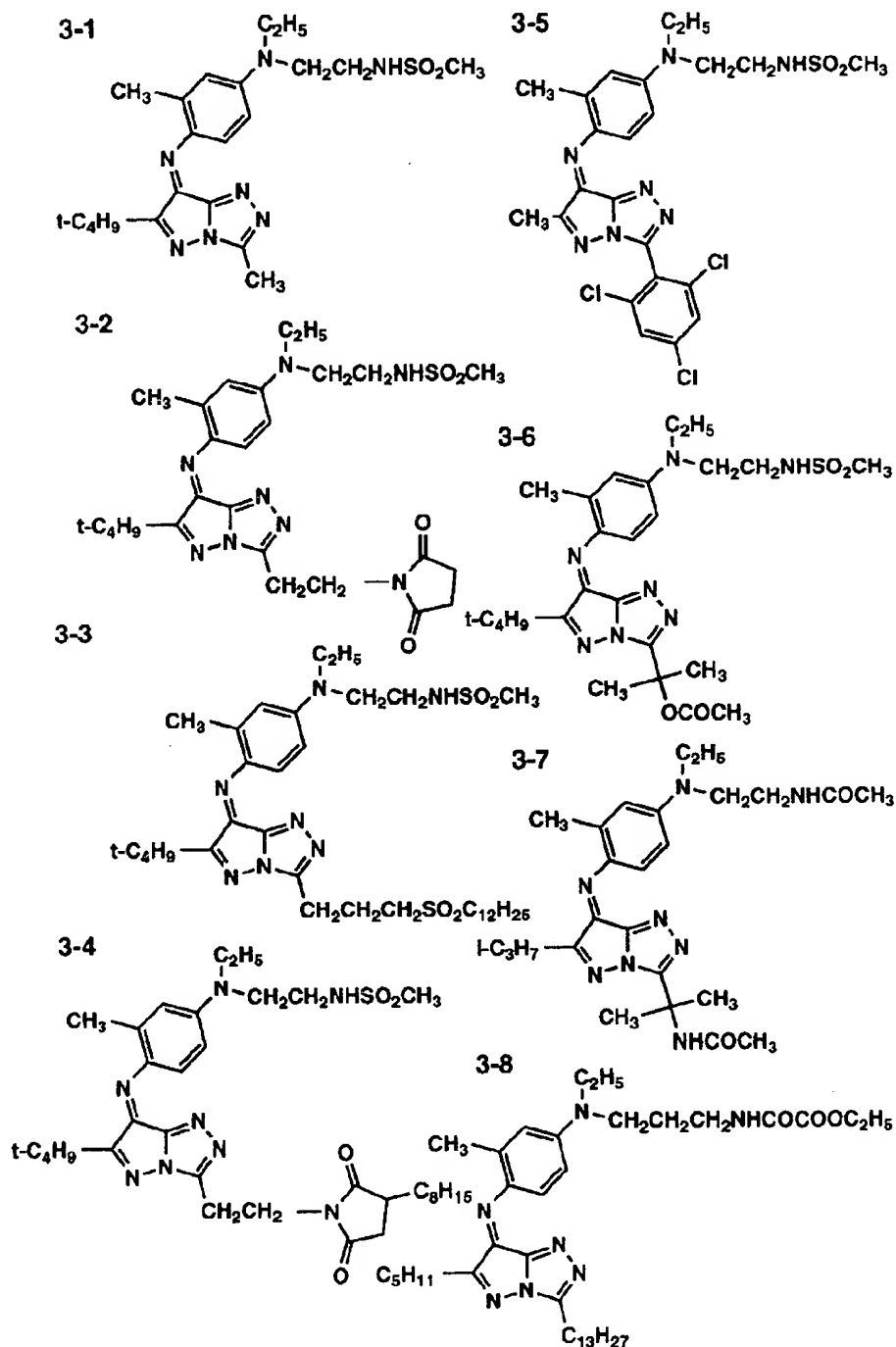


[0055]

[0055]

[化12]

[COMPOUND 12]

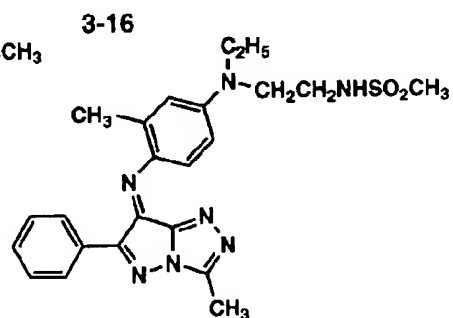
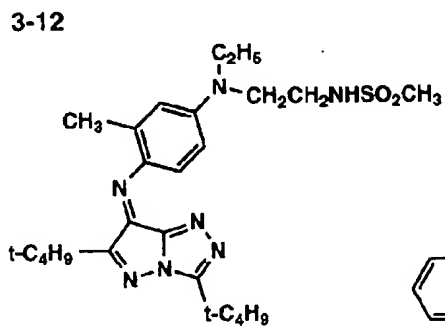
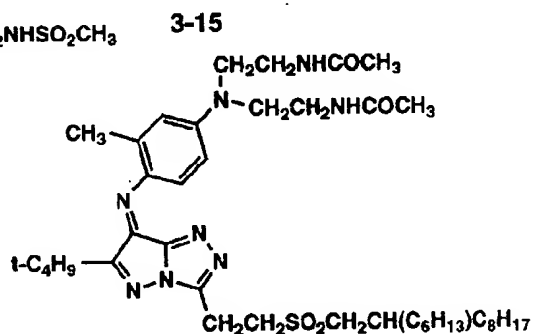
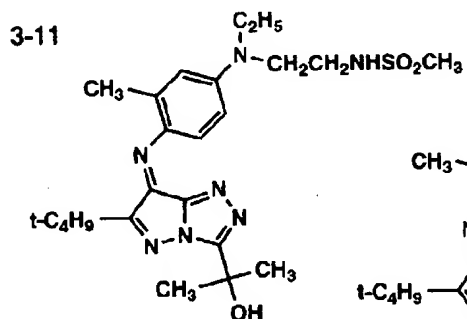
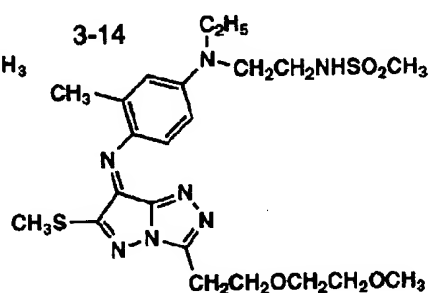
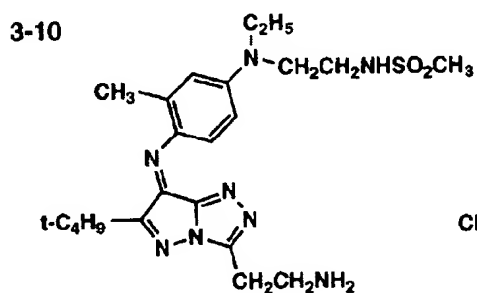
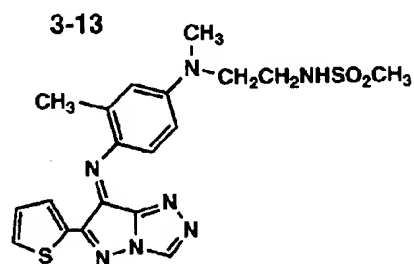
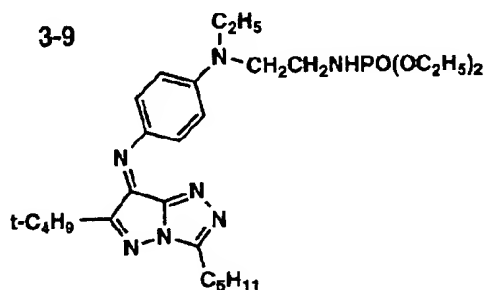


[0056]

[0056]

[化13]

[COMPOUND 13]



【0057】

本発明の一般式(1)で示される色素を含有するインクジェット記録液は水系溶媒、油系溶媒、固体(相変化)溶媒等の種々の溶媒系を用いることができるが、水系溶媒を溶媒系として特に好ましく用いることができる。

【0058】

本発明の一般式(2)、(3)で示される色素を含有するインクジェット記録液は、水系溶媒、油系溶媒、固体(相変化)溶媒等の種々の溶媒系を用いることができるが水系溶媒を溶媒系として特に好ましく用いることができる。水系溶媒は、水(イオン交換水が好ましい)と水溶性有機溶媒を一般に使用する。

【0059】

水溶性有機溶媒の例としては、アルコール類(例えば、メタノール、エタノール、プロパノール、イソプロパノール、ブタノール、イソブタノール、セカンダリーブタノール、ターシャリーブタノール、ペンタノール、ヘキサノール、シクロヘキサノール、ベンジルアルコール等)、多価アルコール類(例えば、エチレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、ポリエチレングリコール、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、ポリプロピレングリコール、ブチレングリコール、ヘキサンジオール、

【0057】

The inkjet recording liquid which contains the dye shown by general formula (1) of this invention can use various solvent systems, such as an aqueous medium, oil system solvent, and the solid (phase change) solvent.

However, an aqueous medium can be used especially preferable as a solvent system.

【0058】

Various solvent systems, such as an aqueous medium, oil system solvent, and the solid (phase change) solvent, can be used for general formula (2) of this invention, and the inkjet recording liquid which contains the dye shown by (3). An aqueous medium can be used especially preferable as a solvent system.

An aqueous medium uses generally water (an ion exchange water is preferable) and a water-soluble organic solvent.

【0059】

As the example of a water-soluble organic solvent, alcohols (for example, methanol, an ethanol, a propanol, an isopropanol, a butanol, an isobutanol, a secondary butanol, a tertiary butanol, pentanol, a hexanol, a cyclohexanol, benzyl alcohol, etc.) polyhydric alcohols (for example, an ethylene glycol, diethylene glycol, a triethyleneglycol, polyethyleneglycol, a propylene glycol, a dipropylene glycol, polypropylene glycol, butylene glycol, hexanediol, a pentanediol, glycerol, hexane triol, a thiodiglycol), polyhydric alcohol ether (for example, an ethylene glycol monomethyl ether, an ethylene glycol momoethyl ether, an ethylene glycol monobutyl ether, diethylene glycol monomethyl ether, diethylene glycol monobutyl ether, propylene glycol monomethyl ether, propylene glycol monobutyl ether, ethylene

ペンタンジオール、グリセリン、ヘキサントリオール、チオジグリコール等)、多価アルコールエーテル類 (例えば、エチレングリコールモノメチルエーテル、エチレングリコールモノエチルエーテル、エチレングリコールモノブチルエーテル、ジエチレングリコールモノメチルエーテル、ジエチレングリコールモノメチルエーテル、ジエチレングリコールモノブチルエーテル、プロピレングリコールモノメチルエーテル、プロピレングリコールモノブチルエーテル、エチレングリコールモノメチルエーテルアセテート、トリエチレングリコールモノメチルエーテル、トリエチレングリコールモノエチルエーテル、エチレングリコールモノフェニルエーテル、プロピレングリコールモノフェニルエーテル等)、アミン類 (例えば、エタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、N-メチルジエタノールアミン、N-エチルジエタノールアミン、モルホリン、N-エチルモルホリン、エチレンジアミン、ジエチレンジアミン、トリエチレンテトラミン、テトラエチレンペンタミン、ポリエチレンイミン、ペンタメチルジエチレントリアミン、テトラメチルプロピレンジアミン等)、アミド類 (例えば、ホルムアミド、N、N-ジメチルホルムアミド、N、N-ジメチルアセトアミド等)、複素環類 (例えば、2-ピロリドン、N-メチル-2-ピロリドン、シクロヘキシルピロリドン、2-オキサ

glycol monomethyl ether acetate, triethyleneglycol monomethyl ether, triethyleneglycol momoethyl ether, an ethylene glycol monophenyl ether, propylene glycol mono phenyl ether etc.), Amines (for example, an ethanolamine, a diethanolamine, a triethanolamine, N-methyldiethanolamine, N-ethyl diethanolamine, a morpholine, N-ethyl morpholine, ethylenediamine, a diethylenediamine, a triethylenetetramine, a tetraethylenepentamine, a polyethylene imine, a pentamethyl diethylenetriamine, tetramethyl propylenediamine, etc.), amides (for example, formamide, N,N-dimethylformamide, N,N-dimethylacetamide, etc.), Heterocyclic (for example, 2-pyrrolidone, N-methyl-2-pyrrolidone, cyclohexyl pyrrolidone, 2-oxazolidone, 1,3-dimethyl-2-imidazolidinone, etc.) Sulfoxides (for example, dimethyl sulfoxide etc.) Sulfones (for example, sulfolane etc.) Urea, acetonitrile, acetone, etc. are mentioned.

ゾリドン、1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノン等)、スルホキシド類 (例えば、ジメチルスルホキシド等)、スルホン類 (例えば、スルホラン等)、尿素、アセトニトリル、アセトン等が挙げられる。

【0060】

上記のような水系溶媒は、本発明の色素はその溶媒系に可溶であればそのまま溶解して用いることができる。一方、そのままでは不溶の固体である場合、色素を種々の分散機 (例えば、ボールミル、サンドミル、アトライター、ロールミル、アジテーターミル、ヘンシェルミキサー、コロイドミル、超音波ホモジナイザー、パールミル、ジェットミル、オングミル等) を用いて微粒子化するか、あるいは可溶である有機溶媒に色素を溶解した後、高分子分散剤や界面活性剤とともにその溶媒系に分散させることができる。さらに、そのままでは不溶の液体または半熔融状物である場合、そのままかあるいは可溶である有機溶媒に溶解して、高分子分散剤や界面活性剤とともにその溶媒系に分散させることができる。

【0061】

このようなインクジェット記録液用に使用される水系溶媒の具体的調製法については、例えば特開平5-148436号、同5-295312号、同7-97541号、同7-82515号、同7-118584号等に記載の方法を参照することがで

[0060]

It can dissolve as it is and the above aqueous mediums can use the dye of this invention for the solvent system, if soluble.

On the other hand, when it is insoluble solid as it is, the dye is atomized using various dispersers (for example, a ball mill, a sand mill, an attritor, a roll mill, an agitator mill, a Henschel mixer, a colloid mill, an ultrasonic homogenizer, a pearl mill, a jet mill, angmill, etc.). Or after dissolving the dye to a soluble organic solvent, the solvent system can be distributed with a polymer-dispersed agent and a polymer-dispersed surfactant.

Furthermore, when it is an insoluble liquid as it is or semi-melt substance can disperse in the solvent system with a polymer-dispersed agent and a polymer-dispersed surfactant as it is or dissolving in a soluble organic solvent.

[0061]

About the concrete preparation method of the aqueous medium used to such inkjet recording liquids, for example, the method of a description can be referred to Unexamined Japanese Patent 5- 148436, said 5- 295312, said 7- 97541, said 7- 82515, and said 7- 118584.

きる。

【0062】

本発明に使用される油系溶媒は、有機溶媒を使用する。

[0062]

The oil system solvent used to this invention uses an organic solvent.

【0063】

油系溶媒の溶媒の例としては、上記水系溶媒において水溶性有機溶媒として例示したものに加えて、アルコール類（例えば、ペンタノール、ヘプタノール、オクタノール、フェニルエチルアルコール、フェニルプロピルアルコール、フルフリルアルコール、アニルアルコール等）、エステル類（エチレングリコールジアセテート、エチレングリコールモノメチルエーテルアセテート、ジエチレングリコールモノメチルエーテルアセテート、プロピレングリコールジアセテート、酢酸エチル、酢酸アミル、酢酸ベンジル、酢酸フェニルエチル、酢酸フェノキシエチル、フェニル酢酸エチル、プロピオン酸ベンジル、安息香酸エチル、安息香酸ブチル、ラウリン酸ブチル、ミリスチン酸イソプロピル、リン酸トリエチル、リン酸トリブチル、フタル酸ジエチル、フタル酸ジブチル、マロン酸ジエチル、マロン酸ジプロピル、ジエチルマロン酸ジエチル、コハク酸ジエチル、コハク酸ジブチル、グルタル酸ジエチル、アジピン酸ジエチル、アジピン酸ジプロピル、アジピン酸ジブチル、アジピン酸ジ（2-メトキシエチル）、セバシン酸ジエチル、マレイン酸ジエチル、マレイン酸ジブチル、マレイン酸ジ

[0063]

As the example of the solvent of oil system solvent, in addition to what was illustrated as a water-soluble organic solvent in the above-mentioned aqueous medium, alcohols (for example, pentanol, a heptanol, octanol, a phenyl ethyl alcohol, a phenylpropyl alcohol, furfuryl alcohol, anil alcohol, etc.), esters (ethylene glycol diacetate, ethylene glycol monomethyl ether acetate, diethylene glycol monomethyl ether acetate, propylene glycol diacetate, an ethyl acetate, an amyl acetate, a benzyl acetate, a phenylethyl acetate, acetic acid phenoxyethyl, an ethyl phenylacetate, a benzyl propionate, an ethyl benzoate, a benzoic acid butyl, lauric acid butyl, an isopropyl myristate, a phosphoric acid triethyl, tributyl phosphate, diethyl phthalate, dibutyl phthalate, diethyl malonate, malonic acid dipropyl, diethyl diethyl malonate, a succinic acid diethyl, succinic acid dibutyl, a glutaric acid diethyl, an adipic acid diethyl, an adipic acid dipropyl, adipic acid dibutyl, an adipic acid di(2-methoxy ethyl), sebacic acid diethyl, diethyl maleate, a dibutyl maleate, a maleic acid dioctyl, a fumaric acid diethyl, a fumaric acid dioctyl, a cinnamic acid -3- hexenyl), ether (for example, a butyl phenyl ether, a benzyl ethyl ether, hexyl ether, etc.), ketones (for example, a benzyl methyl ketone, a benzylacetone, diacetone alcohol, cyclohexanone, etc.), hydrocarbons (for example, light petroleum, a petroleum benzyl, tetralin, decalin, tertiary amyl benzene, dimethyl naphthalene, etc.), and amides (for example, N,N-diethyl dodecane amide etc.) are mentioned.

オクチル、フマル酸ジエチル、フマル酸ジオクチル、ケイ皮酸-3-ヘキセニル等)、エーテル類 (例えば、ブチルフェニルエーテル、ベンジルエチルエーテル、ヘキシルエーテル等)、ケトン類 (例えば、ベンジルメチルケトン、ベンジルアセトン、ジアセトンアルコール、シクロヘキサノン等)、炭化水素類 (例えば、石油エーテル、石油ベンジル、テトラリン、デカリン、ターシャリーアミルベンゼン、ジメチルナフタリン等)、アミド類 (例えば、N, N-ジエチルドデカンアミド等) が挙げられる。

[0064]

上記のような油系溶媒は、本発明の色素をそのまま溶解させて用いることができ、また樹脂状分散剤や結合剤を併用して分散または溶解させて用いることもできる。

[0065]

このようなインクジェット記録液に使用される油系溶媒の具体的な調製法については、特開平3-231975号、特表平5-508883号に記載の方法を参照することができる。

[0066]

本発明に使用される固体 (相変化) 溶媒は、溶媒として室温で固体であり、かつインクジェット記録液の加熱噴射時には溶融した液体状である相変化溶媒を使用する。

[0067]**[0064]**

The above oil system solvent can be made to be able to dissolve as it is, and the dye of this invention can be used for them.

Moreover a resin-like dispersant and binder can be made to be able to use together and disperse or dissolve and can also be used.

[0065]

About the concrete preparation method of the oil system solvent used to such an inkjet recording liquid, the method described in Unexamined Japanese Patent 3-231975 and Patent Publication 5- 508883 can be referred

[0066]

The solid (phase change) solvent used to this invention is solid at a room temperature as solvent.

And the melted liquid phase change solvent is used at the time of heating injection of an inkjet recording liquid.

[0067]

このような相変化溶媒としては、天然ワックス（例えば、密ロウ、カルナウバワックス、ライスワックス、木ロウ、ホホバ油、鯨ロウ、カンデリラワックス、ラノリン、モンタンワックス、オゾケライト、セレシン、パラフィンワックス、マイクロクリスタリンワックス、ペトロラクタム等）、ポリエチレンワックス誘導体、塩素化炭化水素、有機酸（例えば、パルミチン酸、ステアリン酸、ベヘン酸、チグリン酸、2-アセトナフトンベヘン酸、1,2-ヒドロキシステアリン酸、ジヒドロキシステアリン酸等）、有機酸エステル（例えば、上記した有機酸のグリセリン、ジエチレングリコール、エチレングリコール等のアルコールとのエステル等）、アルコール（例えば、ドデカノール、テトラデカノール、ヘキサデカノール、エイコサノール、ドコサノール、テトラコサノール、ヘキサコサノール、オクタコサノール、ドデセノール、ミリシルアルコール、テトラセノール、ヘキサデセノール、エイコセノール、ドコセノール、ピネングリコール、ヒノキオール、ブチンジオール、ノナンジオール、イソフタルアルコール、メシセリン、テレフタルアルコール、ヘキサンジオール、デカンジオール、ドデカンジオール、テトラデカンジオール、ヘキサデカンジオール、ドコサンジオール、テトラコサンジオール、テレビネオール、フェニルグリセリン、エイコサンジオール、オクタンジオール、フェニルブ

As such phase change solvent, natural waxes (for example, dense a wax carnauba wax, a rice wax, a Japan tallow, a jojoba oil, a spermaceti wax, a candelilla wax, lanolin, a montan wax, an ozokerite, a ceresin, a paraffine wax, a micro crystalline wax, petrolatum, etc.), polyethylene wax derivative, a chlorinated hydrocarbon, organic acids (for example, a palmitic acid, a stearic acid, behenic acid, a tiglic acid, 2-acetonaphthone behenic acid, 12-hydroxy stearic acid, dihydroxy stearic acid, etc.), organic acid ester (for example, ester with alcohols, such as glycerol of the above-mentioned organic acid, diethylene glycol, and an ethylene glycol, etc.), alcohol (for example, a dodecanol, a tetra decanol, a hexadecanol, an eicosanol, a docosanol, a tetracosanol, hexacosanol, octacosanol, a dodecenol, a myricyl alcohol, a tetra senol, hexa decenol, eicosenol, docose4nol, pinene glycol, "hinokiol" (*Chamaecyparis obtusa*), butynediol, a nonanediol, an iso phthalyl alcohol, "mesyserine", terephthalyl alcohol, hexanediol, a decanediol, dodecane diol, a tetradecane diol, a hexadecane diol, docosane diol, a tetracosane diol, a terpeneol, phenyl glycerol, eicosane diol, an octane diol, a phenyl propylene glycol, bisphenol A, a para alpha cumyl phenol, etc.), ketones (For example, benzoylacetone, diaceto benzene, benzophenone, tricosanone, a heptacosanone, hepta triacontanone, a hentriacontanone, Hepta triacontanone, a stearone, "lauron", dianisole, etc.), amide (for example, oleic acid amide, lauryl acid amide, stearic acid amide, ricinoleic acid amide, palmitic acid amide, tetra hydrofurane acid amide, erucic acid amide, myristic acid amide, 12-hydroxy stearic acid amide, N-stearyl erucic acid amide, N-oleyl stearic acid amide, N,N'-ethylene bis laurin acid amide, N,N'-ethylene bis stearic acid amide, N,N'-ethylene bis oleic acid amide, N,N'-methylene bis stearic acid amide, N,N'-ethylene bis behenic acid amide, N,N'-xylylene bis stearic acid amide, N,N'-butylene bis stearic acid amide, N,N'-dioleoyl adipic acid amide, N,N'-di-stearyl adipic acid amide, N,N'-

ロピレングリコール、ビスフェ
ノールA、パラアルファクミル
フェノール等)、ケトン(例えば、
ベンゾイルアセトン、ジアセト
ベンゼン、ベンゾフェノン、ト
リコサノン、ヘプタコサノン、
ヘプタトリアコンタノン、ヘン
トリアコンタノン、ヘプタトリ
アコンタノン、ステアロン、ラ
ウロン、ジアニソール等)、アミ
ド(例えば、オレイン酸アミド、
ラウリル酸アミド、ステアリン
酸アミド、リシノール酸アミド、
パルミチン酸アミド、テトラヒ
ドロフラン酸アミド、エルカ酸
アミド、ミリスチン酸アミド、
12-ヒドロキシステアリン酸
アミド、N-ステアリルエルカ
酸アミド、N-オレイルステア
リン酸アミド、N, N'-エチ
レンビスラウリン酸アミド、N,
N'-エチレンビスステアリン
酸アミド、N, N'-エチレン
ビスオレイン酸アミド、N, N'
-メチレンビスステアリン酸ア
ミド、N, N'-エチレンビス
ベヘン酸アミド、N, N'-キ
シリレンビスステアリン酸アミ
ド、N, N'-ブチレンビスス
テアリン酸アミド、N, N'-
ジオレイルアジピン酸アミド、
N, N'-ジステアリルアジピ
ン酸アミド、N, N'-ジオレ
イルセバシン酸アミド、N, N'
-システアリルセバシン酸アミ
ド、N, N'-ジステアリルテ
レフタル酸アミド、N, N'-
ジステアリルイソフタル酸アミ
ド、フェナセチン、トルアミド、
アセトアミド、オレイン酸2量
体/エチレンジアミン/ステア
リン酸(1:2:2のモル比)

dioleoyl sebacic acid amide, N,N'-di-stearyl
sebacic acid amide, N,N'-di-stearyl terephthalic
acid amide, N,N'-di-stearyl isophthalic acid
amide, phenacetin, a toluamide, acetamide,
reaction product tetra amide of a dimer acid,
diamine, and a fatty acid like an oleic acid dimer
/ ethylenediamine / stearic acid (molar ratio of 1:
2:2), sulfonamide (for example, paratoluene
sulfonamide, ethylbenzene sulfonamide,
butylbenzene sulfonamide, etc.), silicones (for
example, silicone SH6018 (Toray silicone),
silicone KR 215, 216, and 220 (Shinetsu
silicone) etc., Cumarones (for example,
"escron" S G-90 (Nippon Steel Chemical Co.,
Ltd.) etc.), cholesterol fatty acid ester (for
example, stearic acid cholesterol, palmitic acid
cholesterol, myristic acid cholesterol, behenic
acid cholesterol, lauric acid cholesterol, melissic
acid cholesterol, etc.), saccharides fatty acid
ester (a stearic acid saccharose, a palmitic acid
saccharose, a behenic acid saccharose, a lauric
acid saccharose, a melissic acid saccharose, a
stearic acid lactose, a palmitic acid lactose, a
myristic acid lactose, a behenic acid lactose, a
lauric acid lactose, melissic acid lactose, etc.)
are mentioned.

のような2量体酸とジアミンと脂肪酸の反応生成物テトラアミド等)、スルホンアミド(例えば、パラトルエンスルホンアミド、エチルベンゼンスルホンアミド、ブチルベンゼンスルホンアミド等)、シリコーン類(例えば、シリコーンSH6018(東レシリコーン)、シリコーンKR215、216、220(信越シリコーン)等)、クマロン類(例えば、エスクロンG-90(新日鐵化学)等)、コレステロール脂肪酸エステル(例えば、ステアリン酸コレステロール、パルミチン酸コレステロール、ミリスチン酸コレステロール、ベヘン酸コレステロール、ラウリン酸コレステロール、メリシン酸コレステロール等)、糖類脂肪酸エステル(ステアリン酸サッカロース、パルミチン酸サッカロース、ベヘン酸サッカロース、ラウリン酸サッカロース、メリシン酸サッカロース、ステアリン酸ラクトース、パルミチン酸ラクトース、ミリスチン酸ラクトース、ベヘン酸ラクトース、ラウリン酸ラクトース、メリシン酸ラクトース等)が挙げられる。

【0068】

固体(相変化)溶媒の固体-液体相変化における相変化温度は、60℃~200℃であることが好ましく、80~150℃であることがより好ましい。

【0069】

上記のような固体(相変化)溶媒は、加熱した熔融状態の溶媒

[0068]

As for the phase change temperature in the solid-liquid phase change of the solid (phase change) solvent, it is desirable that it is 60 degree C - 200 degree C. It is more preferable that it is 80-150 degree C.

[0069]

As for the above solid (phase change) solvent, the solvent of the heated molten_state can be

に本発明の色素をそのまま溶解させて用いることができ、また樹脂状分散剤や結合剤を併用して分散または溶解させて用いることもできる。

【0070】

このような相変化溶媒の具体的調製法については、特開平5-186723号、同7-70490号に記載の方法を参照することができる。

【0071】

水系インクジェット記録液の場合、水の含有量は一般式(1)の色素の場合10~99.9重量%が好ましく、一般式(2)、(3)の場合10~99.8重量%が好ましい。

【0072】

上記したような水系、油系、固体(相変化)溶媒を使用し本発明の色素を溶解した本発明のインクジェット記録液は、その飛翔時の粘度として40 c.p.s.以下が好ましく、30 c.p.s.以下であることがより好ましい。

【0073】

また、上記本発明のインクジェット記録液は、その飛翔時の表面張力として20 dyn/cm~100 dyn/cmが好ましく、30~80 dyn/cmであることがより好ましい。

【0074】

本発明の色素は、インクジェット記録液の0.1~25重量%の範囲で使用されることが好ま

made to be able to dissolve the dye of this invention as it is, and it can be used for it.

Moreover a resin-like dispersant and binder can be made to be able to use together and disperse or dissolve, and can also be used.

[0070]

About the concrete preparation method of such phase change solvent, the method described in Unexamined Japanese Patent 5-186723, and said 7-70490 can be referred.

[0071]

In the case of a water-base inkjet recording liquid, in the case of the dye of general formula (1), the content of water has 10-99.9 desirable weight%. In general formula (2) and (3), 10-99.8 weight% is preferable.

[0072]

The water-base, oil system, and solid (phase change) solvents described above are used. The dye of this invention was dissolved. As for the inkjet recording liquid of this invention, 40 c.p.s. or less are desirable as viscosity at the time of the flight. It is more preferable that it is 30 c.p.s. or less.

[0073]

Moreover, the inkjet recording liquid of the above-mentioned this invention has 20 dyns - 100 desirable dyns as surface tension at the time of the flight. It is more preferable that it is 30-80 dyns.

[0074]

As for the dye of this invention, it is desirable to use in 0.1-25weight% of the range of an inkjet recording liquid. It is more preferable that it is 0.5-10weight% of a range.

しく、0.5～10重量%の範囲であることがより好ましい。

【0075】

本発明に使用される樹脂型分散剤としては、分子量1,000～1,000,000の高分子化合物が好ましく、これらは使用される場合にはインクジェット記録液中に0.1～50重量%含有されることが好ましい。

【0076】

特に水系溶媒のインクジェット記録液の場合、本発明の一般式(2)および(3)の色素を含有する形態においては、上記高分子化合物を含有することが好ましく、特に分子中にカルボキシル基またはスルホ基を有する高分子化合物を含有することが好ましい。

【0077】

カルボキシル基を有する高分子化合物としては、例えばアクリル酸、メタクリル酸、クロトン酸、イタコン酸、マレイン酸、フマル酸単量体、該単量体と他のビニル単量体(例えば、上記不飽和酸またはそのエステル、アミド誘導体、スチレン、ビニルナフタレン等)と共重合されたもの等が挙げられる。

【0078】

スルホ基を有する高分子化合物としては、スチレンスルホン酸と上記した様な他のビニル単量体との共重合体、および、ナフタレンスルホン酸類またはベン

[0075]

As a plastic pattern dispersant used to this invention, the high molecular compound of molecular weight 1,000 - 1,000,000 is desirable. When using, as for these, it is preferable to contain 0.1 to 50weight% in an inkjet recording liquid.

[0076]

In particular, in the case of the inkjet recording liquid of an aqueous medium, it is desirable to contain the above-mentioned high molecular compound in the form which contains the dye of general formula (2) and (3) of this invention. It is preferable to contain the high molecular compound which has a carboxy group or a sulfo group in particular in the molecule.

[0077]

As the high molecular compound which has a carboxy group, for example, acrylic acid, a methacrylic acid, a crotonic acid, an itaconic acid, maleic acid, a fumaric acid monomer, the thing formed by copolymerizing this monomer with the other vinyl monomer (For example, the above-mentioned unsaturated acid or its ester, amido derivative, styrene, vinyl naphthalene, etc.) are mentioned.

[0078]

As the high molecular compound which has a sulfo group, copolymer of a styrene sulfonic acid and the other vinyl monomer described above, and, the condensate with naphthalene sulfonic acids or benzenesulfonic acids, and formalin etc. are mentioned as a preferable

ゼンスルホン酸類とホルマリン example.
との縮合物等が好ましい例として
挙げられる。

【0079】

本発明のインクジェット記録液には、吐出安定性、プリントヘッドやインクカートリッジ適合性、保存安定性、画像保存性、その他の諸性能向上の目的に応じて、粘度調整剤、表面張力調整剤、比抵抗調整剤、皮膜形成剤、分散剤、界面活性剤、紫外線吸収剤、酸化防止剤、退色防止剤、防ばい剤、防錆剤等を添加することもできる。

【0080】

本発明のインクジェット記録液は、その使用する記録方式に関して特に制約はないが、特にオンデマンド方式のインクジェットプリンタ用のインクジェット記録液として好ましく使用することができる。オンデマンド型方式としては、電気-機械変換方式（例えば、シングルキャビティ型、ダブルキャビティ型、ベンダー型、ピストン型、シェアードウオール型等）、電気-熱変換方式（例えば、サーマルインクジェット型、バブルジェット型等）、静電吸引方式（例えば、電界制御型、スリットジェット型等）、放電方式（例えば、スパークジェット型等）などを具体的な例として挙げることができる。

【0081】**[0079]**

A viscosity regulator, a surface tension regulator, a specific resistance regulator, a film formation agent, a dispersant, a surfactant, a ultraviolet absorber, antioxidant, a fading inhibitor, an antifungal, a rust preventive agent, etc. can also be added to the inkjet recording liquid of this invention depending on the purpose of a delivery stability, a print head and ink cartridge compatibility, storage stability, an image preservability, and its improvement in other many performance.

[0080]

In particular restrictions do not have the inkjet recording liquid of this invention about the recording system to use.

However, it can use preferably as an inkjet recording liquid for the inkjet printers of an on-demand method in particular.

As an on-demand type method, electric-machine exchange methods (for example, a single cavity typed, a double cavity type, a bender type, a piston type, a share mode type, shared wall type, etc.), electric-heat exchange methods (for example, a thermal inkjet type, bubble jet type, etc.), electrostatic suction methods (for example, an electric field control type, slit jet type, etc.), Discharge methods (for example, spark jet type etc.) can be mentioned as a concretè example.

[0081]

【実施例】

以下、実施例を挙げて本発明を詳細に説明するが、本発明の態様はこれに限定されない。

【0082】**実施例 1**

表1、表2、表3に記載の組成を有する各インクジェット記録液を用いて、インクジェットプリンタMJ-5000C（セイコーエプソン株式会社製、電気-機械変換方式）によって、インクジェット用専用紙スーパーファイン専用紙MJSP1（セイコーエプソン社製）上に記録したサンプルを得た。表3における共重合体AはAcryloid DM-55（Rohm and Haas社製、アクリル共重合体）、共重合体BはElvax 40-W（Dupont社製、エチレン/酢酸ビニル共重合体）を表す。

【0083】

このサンプルを用いて、耐光性、色調、保存性およびドット形状の評価を行った結果を表1、表2、表3に示す。尚、表1、表2、表3の各化合物量の単位はインクジェット記録液における重量%である。

【0084】

耐光性：キセノンフェードメーターにて24時間爆射した後のサンプルの未爆射サンプルからの可視領域極大吸収波長における反射スペクトル濃度の低下率。

[Example]

Hereafter, an Example is given and this invention is demonstrated in detail.

However, the aspect of this invention is not limited to this.

[0082]**Example 1**

Each inkjet recording liquid which has the composition of a description is used for Table 1, Table 2, and Table 3.

Inkjet printer MJ-5000C (made in Seiko Epson K.K., electric-machine exchange method), the sample recorded on the exclusive paper super fine exclusive paper for inkjets MJSP1 (made in a Seiko Epson company) was obtained.

Copolymer A in Table 3 expresses Acryloid DM-55 (made in a Rohm and Haas company, acryl copolymer). Copolymer B expresses Elvax40-W (made in Dupont company, ethylene / vinyl acetate copolymer).

[0083]

This sample is used.

The result which performed evaluation of a light resistance, a color tone, a preservability, and dot form is shown in Table 1, Table 2, and Table 3.

In addition, the unit of each amount of compounds of Table 1, Table 2, and Table 3 is weight % in an inkjet recording liquid.

[0084]

Light resistance : The rate of a reduction of the reflection spectrum density in the visible region maximum absorption wavelength from the non-radiation sample of a sample after carrying out a radiation for 24 hours in xenon fade meter.

【0085】

耐光性 (%) = (爆射試料極大吸収波長濃度 / 未爆射試料極大吸収波長濃度) × 100

色調 : サンプルの 390 ~ 730 nm 領域のインターバル 10 nm による反射スペクトルを測定し、これを CIE L*a*b* 色空間系に基づいて、a*、b* を算出した。マゼンタとして好ましい色調を下記のように定義した。

【0086】

好ましい a* : 76 以上、
好ましい b* : -30 以上 0 以下

○ : a*、b* とともに好ましい領域

△ : a*、b* の一方のみ好ましい領域

× : a*、b* のいずれも好ましい領域外

保存性 : インクジェット記録液を 80℃ で 1 週間、密閉ガラス容器中に保存後、同様に記録し、500 時間の連続噴出における噴出異常の有無と上記した色調の評価を行った。好ましい保存性を下記のように定義した。

【0087】

○ : 連続噴出にて異常なく、未保存インクからの色調変化が a*、b* とともに ±10 以下である場合

× : 連続噴出異常または色調変化が a* または b* として少なくとも一方が 10 以上認められる場合

ドット形状 : 各インクジェット

【0085】

Light resistance (%) = (Radiation sample the maximum absorption wavelength density / non-radiation sample maximum absorption wavelength density) * 100

Color tone : The reflection spectrum by interval 10 nm of 390-730 nm range of a sample is measured. a* and b* calculated from this based on CIE L*a*b* color space system.

The preferable color tone was defined as follows as magenta.

【0086】

Preferable a* : 76 or more, Preferable b* : -30 - zero ○ : It is a preferable range in a* and b*. DELTA : On the other hand, it is preferable range in only a* or b*.

* : It is beyond preferable range in either of a* and b*.

Preservability : The inkjet recording liquid was preserved in 1 week and in the sealing glassware at 80 degree C. It records similarly.

The color tone described above with the existence of the abnormality in an ejection in a continuous ejection of 500 hours was evaluated.

The preferable preservability was defined as follows.

【0087】

○ : It is normal at a continuous ejection. The color tone change from non-preserved ink is ten or less (+/-) in a* and b*.

* : When an at least one observes the abnormality in a continuous ejection, or a color tone change ten or more as a* or b* Dot form : The coefficient of variation (S/CA) which are the mean value (CA) of the dot shape factor of the following definition of each inkjet recording liquid and a ratio with a standard error (S) was

記録液の下記定義のドット形状係数の平均値 (C_A) と標準誤差 (S) との比である変動係数 (S/C_A) を算出した。変動係数が 0 に近いほどドット形状が均一であることを示す。No. 1 のサンプルにおける変動係数を 1 に規格化した場合の相対変動係数を用いて下記定義により評価した。

【0088】

$$C = (L_c / L_D) \times 100$$

C: ドット形状係数

L_c : ドットと等面積の円の円周長さ

L_D : ドットの円周長さ

calculated.

It is shown that dot form is so uniform that a coefficient of variation is close to 0.

The following definition evaluated the coefficient of variation in the sample of No.1 using the relative coefficient of variation at the time of normalizing to 1.

[0088]

$$C = (LC/LD) \times 100$$

C: Dot shape factor

LC: The circumferential length of the circle of the same area of the dot

LD: The circumferential length of a dot

【0089】

[0089]

【数1】

[Equation 1]

$$s = \sqrt{(1/N) \sum_{i=1}^N (C_i - C_A)^2}$$

【0090】

S: 形状係数の標準誤差

C_i : i 番目のドット形状係数

C_A : 測定したドット形状係数の平均値

N: 測定回数 (30)

O: 相対変動係数が 0.9 未満のもの

Δ : 相対変動係数が 0.9 以上 1 未満のもの

\times : 相対変動係数が 1 以上のもの

[0090]

S: The standard error of a shape factor C_i : An i position dot shape factor C_A : The mean value of the measured dot shape factor

N: The frequency of a measurement (30)

O: relative coefficient of variation is less than 0.9 thing.

DELTA: A relative coefficient of variation is 0.9 or more less than one thing.

*: that whose relative coefficient of variation is one or more

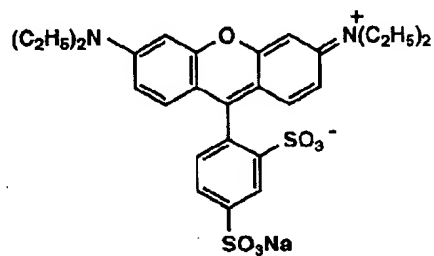
【0091】

[0091]

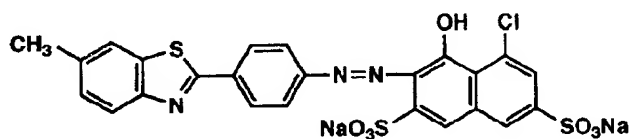
【化14】

[COMPOUND 14]

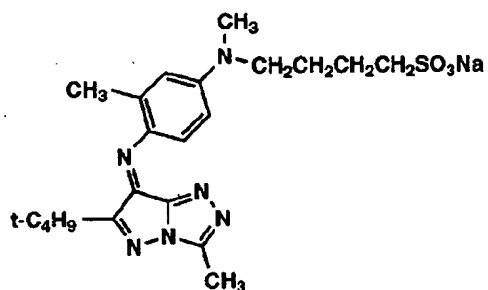
R-1



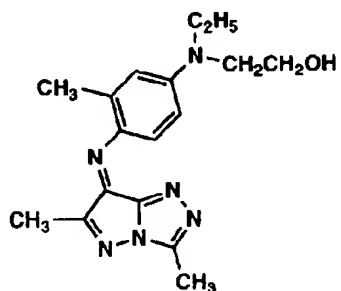
R-2



R-3



R-4



【0092】

[0092]

【表1】

[Table 1]

No.	色素 番号	色素	ジエチレン グリコール	トリエチレングリコール モノブチルエーテル	1-プロパノール	イオン交換水	耐光性	色調	保存性	備考
1	R-1	2	10	7	3	78	53	○	○	比較
2	R-2	3	10	7	3	77	88	△	○	比較
3	R-3	3	10	7	3	77	87	○	×	比較
4	1-1	3	10	7	3	77	91	○	○	本発明
5	1-2	3	10	7	3	77	92	○	○	本発明
6	1-3	3	10	7	3	77	93	○	○	本発明
7	1-4	3	10	7	3	77	93	○	○	本発明
8	1-5	3	10	7	3	77	91	○	○	本発明
9	1-6	3	10	7	3	77	92	○	○	本発明
10	1-7	3	10	7	3	77	92	○	○	本発明
11	1-9	3	10	7	3	77	91	○	○	本発明
12	1-12	3	10	7	3	77	91	○	○	本発明
13	1-13	3	10	7	3	77	92	○	○	本発明
14	1-16	3	10	7	3	77	90	○	○	本発明
15	3-2	2	10	7	3	78	92	○	○	本発明

Row (L to R): Number, Pigment number, pigment, Diethylene glycol, triethylene glycol monobutylether, 1-propanol, ion-exchange water, light resistance, Color tone, preservability, Note (comparative, comparative, comparative, this invention, this invention, this invention, this invention, this invention, this invention, this invention, this invention, this invention, this invention, this invention)

【0093】

[0093]

【表2】

[Table 2]

No.	色素 番号	色素	エチレン グリコール	エチレノキドとプロピレノキド のブロック共重合物	ナフタレンスルホン酸ソーダ のホルマリン縮合物	リグニンスルホン 酸ソーダ	イオン交換水	耐光性	色調	ドット形状	備考
1	R-4	5.5	4	0.5	4	2	84	89	△	×	比較
2	2-1	5.5	4	0.5	4	2	84	92	○	○	本発明
3	2-2	5.5	4	0.5	4	2	84	93	○	○	本発明
4	2-3	5.5	4	0.5	4	2	84	93	○	○	本発明
5	2-5	5.5	4	0.5	4	2	84	94	○	○	本発明
6	2-7	5.5	4	0.5	4	2	84	93	△	○	本発明
7	2-9	5.5	4	0.5	4	2	84	93	○	○	本発明
8	2-16	5.5	4	0.5	4	2	84	91	△	△	本発明
9	3-1	5.5	4	0.5	4	2	84	95	○	△	本発明
10	3-2	5.5	4	0.5	4	2	84	96	○	○	本発明
11	3-3	5.5	4	0.5	4	2	84	96	○	○	本発明
12	3-7	5.5	4	0.5	4	2	84	95	○	○	本発明
13	3-8	5.5	4	0.5	4	2	84	94	○	△	本発明
14	3-9	5.5	4	0.5	4	2	84	94	○	△	本発明
15	3-12	5.5	4	0.5	4	2	84	97	○	○	本発明

Row (L to R): Number, Pigment number, pigment, ethylene glycol, Block copolymer of ethyleneoxide and propyleneoxide, formalin condensate of sodium naphthalenesulfonate, sodium lignosulfonate, ion-exchange water, light resistance, Color tone, Dot form, Note (comparative, this invention, this invention,

this invention, this invention, this invention, this invention, this invention, this invention, this invention, this invention, this invention, this invention, this invention, this invention)

【0094】

[0094]

【表3】

[Table 3]

No.	色素番号	色素	トリプロピレングリコール モノメチルエーテル	共重合体A	共重合体B	耐光性	色調	ドット形状	備考
1	R-4	3	91	5	1	88	○	×	比較
2	2-5	3	91	5	1	92	○	○	本発明
3	2-7	3	91	5	1	90	○	○	本発明
4	2-9	3	91	5	1	91	○	○	本発明
5	2-16	3	91	5	1	90	○	△	本発明
6	3-2	3	91	5	1	92	○	○	本発明
7	3-3	3	91	5	1	93	○	○	本発明
8	3-4	3	91	5	1	93	○	○	本発明
9	3-7	3	91	5	1	93	○	○	本発明
10	3-12	3	91	5	1	94	○	○	本発明

Row (L to R): Number, Pigment number, pigment, Tripropyleneglycol monomethylether, Copolymer A, Copolymer B, light resistance, Color tone, Dot form, Note (comparative, this invention, this invention, this invention, this invention, this invention, this invention, this invention, this invention, this invention, this invention)

【0095】

以上の結果から明らかなように本発明のインクジェット記録液は比較のインクジェット記録液を使用した場合に比して耐光性、色調、保存性及びドット形状共に優れていることが分かる。

[0095]

From the above result, the inkjet recording liquid of this invention understands that a light resistance, a color tone, a preservability, and dot form are excellent comparing when using the inkjet recording liquid of a comparison.

【0096】

[0096]

尚、被記録媒体として、スーパーファイン専用紙MJSP1のかわりに専用光沢フィルムMJSP4 (セイコーエプソン社製) を使用した場合にも本発明のインクジェット記録液は同様の良好な結果を得た。

【0097】

さらに、上記プリンタにおける連続吐出試験においても、本発明のインクジェット記録液は問題なく使用でき、本発明のインクジェット記録液の電気-機械変換方式に対する高い信頼性を確認した。

【0098】**実施例2**

表4、表5に記載の組成を有する各インクジェット記録液を用いて、インクジェットプリンタBJC-600J (キャノン社製、電気-熱変換方式) によって、インクジェット用専用紙カラーBJペーパー (LC-101) A4 (キャノン社製) 上に記録したサンプルを得た。このサンプルを用いて、耐光性、色調、保存性およびドット形状の評価を行った。結果を表4、表5に示す。尚、表4、表5の各化合物量の単位はインクジェット記録液における重量%である。また、評価項目の定義及び評価基準は実施例1と同様である。

【0099】**【表4】**

In addition, as a recording medium, when using the exclusive gloss film MJSP4 (made in a Seiko Epson company) instead of the super fine exclusive paper MJSP1, the inkjet recording liquid of this invention obtained the similar favorable result.

[0097]

Furthermore, also in the continuous emitting examination in the above-mentioned printer, the inkjet recording liquid of this invention can be used satisfactory.

High reliability with respect to electric-machine exchange method of the inkjet recording liquid of this invention was confirmed.

[0098]**Example 2**

Each inkjet recording liquid which has the composition of a description is used for Table 4 and Table 5.

Inkjet printer BJC-600J (made in a Canon company, electric-heat exchange method), the sample recorded on the exclusive paper color BJ paper (LC-101) for inkjets A4 (made in a Canon company) was obtained.

This sample is used.

Evaluation of a light resistance, a color tone, a preservability, and dot form was performed.

A result is shown in Table 4 and Table 5.

In addition, the unit of each amount of compounds of Table 4 and Table 5 is weight % in an inkjet recording liquid.

Moreover, a definition and the evaluation criteria of an evaluation item are the same as that of Example 1.

[0099]**[Table 4]**

No.	色素番号	色素	グリセリン	N-メチル-2-ピロリドン	2-ピロリドン	イオン交換水	耐光性	色調	保存性	備考
1	R-1	2	8	7	3	80	54	○	○	比較
2	R-2	3	8	7	3	79	87	△	○	比較
3	R-3	3	8	7	3	79	89	○	×	比較
4	1-2	3	8	7	3	79	90	○	○	本発明
5	1-3	3	8	7	3	79	92	○	○	本発明
6	1-4	3	8	7	3	79	92	○	○	本発明
7	1-5	3	8	7	3	79	90	○	○	本発明
8	1-7	3	8	7	3	79	91	○	○	本発明
9	1-15	3	8	7	3	79	90	○	○	本発明
10	1-16	3	8	7	3	79	89	○	○	本発明

Row (L to R): Number, Pigment number, pigment, Glycerin, N-methyl -2-pyrrolidone, ion-exchange water, light resistance, Color tone, preservability, Note (comparative, comparative, comparative, this invention, this invention, this invention, this invention, this invention, this invention, this invention, this invention)

【0100】

[0100]

【表5】

[Table 5]

No.	色素番号	色素	グリセリン	エチレンオキシドとプロピレンオキシド のブロック共重合物	ナフタレンスルホン酸ソーダ のナフタリン縮合物	イオン交換水	耐光性	色調	ドット形状	備考
1	R-4	5	5	1	2	87	88	△	×	比較
2	2-1	5	5	1	2	87	91	△	○	本発明
3	2-5	5	5	1	2	87	93	○	○	本発明
4	2-9	5	5	1	2	87	92	○	○	本発明
5	2-16	5	5	1	2	87	90	△	△	本発明
6	3-1	5	5	1	2	87	94	○	△	本発明
7	3-2	5	5	1	2	87	95	○	○	本発明
8	3-3	5	5	1	2	87	97	○	○	本発明
9	3-4	5	5	1	2	87	96	○	○	本発明
10	3-7	5	5	1	2	87	95	○	○	本発明

Row (L to R): Number, Pigment number, pigment, Glycerin, Block copolymer of ethyleneoxide and propyleneoxide, formalin condensate of sodium naphthalenesulfonate, ion-exchange water, light resistance, Color tone, Dot form, Note (comparative, this invention, this invention, this invention, this invention, this invention, this invention, this invention, this invention, this invention, this invention)

【0101】

以上の結果から明らかなように、本発明のインクジェット記録液は実施例1と同様の効果を与えることができた。

【0102】

又、上記プリンタの系において本発明のインクジェット記録液は熱時変質によるヘッドの異常等は確認されず、電気-熱変換方式に対する適合性を持ち合わせていることを確認した。

【0103】

【発明の効果】

以上実施例で示したように、本発明のインクジェット記録液および記録方法を用いることで、耐光性、色調、保存性及びドット形状に優れた鮮明なマゼンタの記録画像が得られる。

[0101]

The inkjet recording liquid of this invention was able to obtain clearly the similar effect as Example 1 from the above result.

[0102]

Moreover, in the system of the above-mentioned printer, as for the inkjet recording liquid of this invention, abnormality of the head by change etc. is not confirmed at the time of heat. It confirmed having the compatibility with respect to electric-heat exchange method.

[0103]

[EFFECT OF THE INVENTION]

As the Example showed above, the inkjet recording liquid and the record method of this invention are used. The record image of the clear magenta excellent in a light resistance, a color tone, a preservability, and dot form is obtained thereby.